

Vakiokalustesarjat  
Berker R.1 / R.3



Uusi

B.

Berker by :hager



# Berker R.1 Urbaanisti pyöreä

Se edustaa erehtymättömästi suurten vakiokalustesarjojen perinteitä. Ja siitä huolimatta, Berker R.1 tulkitsee pyöreät kaaret sen omalla yksilöllisellä tavalla. Sen pehmeästi muotoiltujen ääriviivojen ja toimintovalikoiman ansiosta, pehmeän pyöreät asennuskalusteet ovat korkeatasoinen kumppani kaikkiin asuin- ja sisustusprojekteihin. Kalusteiden mustat ja puhtaanvalkoiset keskiölevyt muodostavat harmoonisen kokonaisuuden korkealuokkaisten peitelevymateriaalien kuten puhtaanvalkoinen ja musta muovi, ruostumaton teräs, alumiini, puhtaanvalkoinen ja musta lasi, harmaa betoni, petsattu tumma pyökki, läpinäkyvä punainen ja oranssi akryyli, kanssa.



Uusi

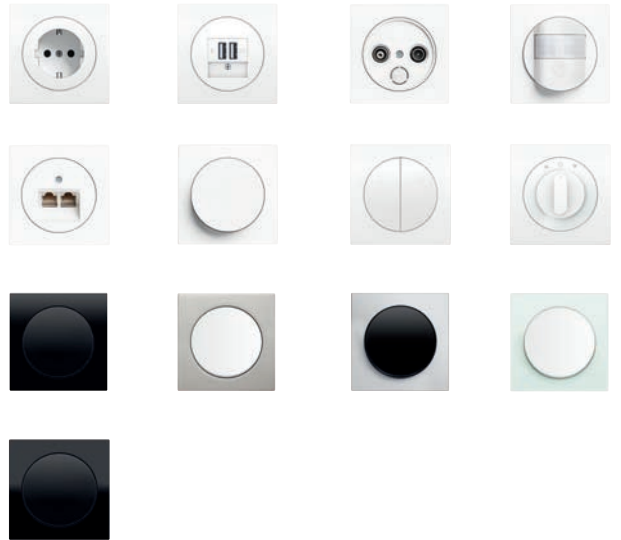
B.

Berker by :hager

# Berker R.3 Kauneutta kontrasteilla

Berker R.3 juhlistaa kontrastien voimaa yhdistämällä pyöreät keskiölevyt täysin suorakulmisiin peitelevyihin. Kuten Berker R.1, sen tuotevalikoima sisältää kaikki nykyaikaisilta asennuskalusteilta vaadittavat ominaisuudet. Tästä esimerkkinä peitelevyjen muovinen taustalevy tekee niistä kestäviä ja vaikeasti murrettavia. Verraton sivuvaikutus: Berker R.3 -sarja soveltuu erinomaisesti johtokanava-asennuksiin. Arkkitehtonista kohokohtaa ei ole koskaan ollut näin helppo rakentaa! Saatavilla puhtaanvalkoinen muovi, musta muovi, ruostumaton teräs, alumiini, puhtaanvalkoinen lasi, musta lasi.





Uusi

B.

Berker by :hager



# Berker multimedia- pistorasiat

Mitä tahansa uusia mahdollisuuksia viestintä- ja viihdeteknologiat luovat, Berker-multimediapistorasiat mahdollistavat niiden kaikkien täydellisen yhdistyksen. Ne tarjoavat parhaat mahdolliset liitännät kannettaville tietokoneille, videotykeille, PC-näytöille, mobiililaitteille ja HiFi-järjestelmille, kuten myös uusimmille elektroniikkaviihdelaitteille. Ne on helppo asentaa, saatavilla kaikkiin Berker-vakiokalustesarjoihin ja siksi helpoin tapa tuoda viihde kotiisi.



Uusi

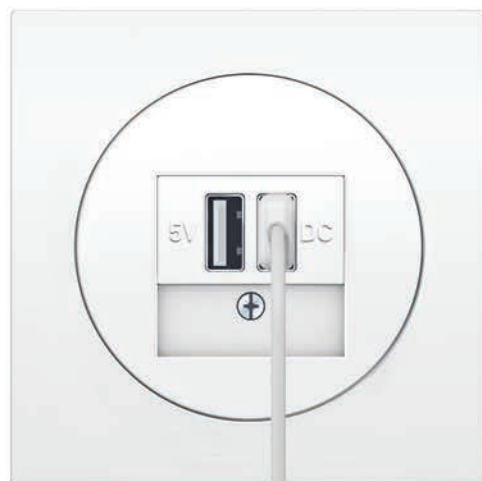
B.

Berker by :hager

# Berker USB- latauspistorasia

Matka- ja älypuhelimet, digitaalikamerat ja pelikonsolit ovat nyt kiinteä osa jokapäiväistä elämää. Samaan tapaan, Berker USB-latauspistorasia on osa jokaista kotia. Niitä voidaan käyttää monen USB-liitynnällisen mobiililaitteen helppoon akkujen lataukseen.





<sup>1</sup> Kts. laitevalmistajakohtaiset ohjeet





# Käytetty tuhansia kertoja mutta silti uniikki

## Yksinkertainen kytkimen vaihto modulaarisella järjestelmällä

Myönnettäkön, olemme edelleen hivenen ylpeitä. Modul-järjestelmässä löysimme periaatteen joka ei ole menettänyt yhtään sen viehätystä. Käyttämällä modulaarista järjestelmää, kytkimet voidaan edelleen vaihtaa helposti, jopa vuosien jälkeen ja voidaan esimerkiksi muuntaa huoneen uuteen designiin ilman tarvetta vaihtaa kytkinrunkoa. Asiakkaallesi tämä merkitsee vähemmän sotkua, enemmän joustavuutta huonesuunnittelussa ja kohonneen tyytyväisyysasteen heidän sähkölaitteistoihinsa. Modulaarinen järjestelmä voi tarjota sinulle monia etuja, kuten pienemmän varastoarvon ja alemmat asennuskulut. Kuten myös ajallista ja rahallista säästöä.

Lisäksi olemme suunnitelleet kytkimet ja rungot olemaan täysin ongelmattomia asennuksen ja käsittelyn kannalta.

- Asennetun kytkimen litteä ulkoasu ja miellyttävä tunne käytettäessä saadaan aikaiseksi erittäin pienellä 3,5° kytkentäkulmalla
- Korkeatasoinen käyttömukavuus tarkalla vivun ohjauksella
- Flexolift-kiinnityskynnet varmistavat tiukan kiinnityksen ja pakotetaan palautumaan vapautettaessa
- Kaapelisuojaus kiinnityskynsien ruuvien ympärillä estävät johdinvauriot
- Virtapiirien laserikaiverrus, piirisymbolit, tuotetyyppi ja johdineristyksen pituus jokaisen kytkimen takana
- Helppokäyttöinen käyttövipu johtimien vapautukseen
- Neonhohtolamppujen asennus mahdollista myöhemmin ilman irrotusta



- **Korkealaatinen asennusrenkas**  
vahva, ei teräviä reunoja, ylimääräisellä ruuvausmahdollisuudella helppoon asentukseen pehmeille pinnoille



- **Optimaalinen asennusrenkaan rakenne**  
merkitty tarkkaa asemointia varten asennuspaikoissa



- **3,5° kytkentäkulma**  
litteälle profiilille ja helppoon kytkentään



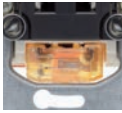
- **Modulaarinen rakenne**  
kaikkien viputyyppeiden kiinnitykseen



- **Suuri etäisyys kiinnityskynsien ruuvien ympärillä**  
ristipääruuveilla helppo asennus



- **Säädettävä 4-tappiasennus**  
vipujen tarkkaan sovitukseen



- **Pika-asenteiset neon/hohtolamppuyksiköt**  
tarkkaan sijoitukseen asennusrenkaalle, voidaan käyttää merkki- tai hakuvalona



- **Valettu vipu vapauttaa pesät**  
johtimien helppoon vapautukseen



- **Merkinnät kytkimen takana**  
näyttäen tyyppiä, piirikaavion/graafisen symbolin, johtimien kuorintaohjeen

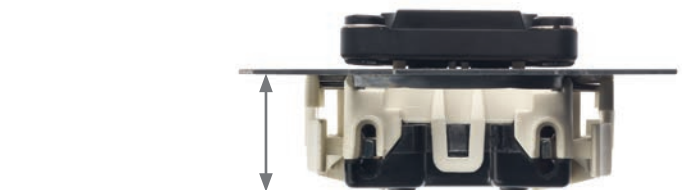
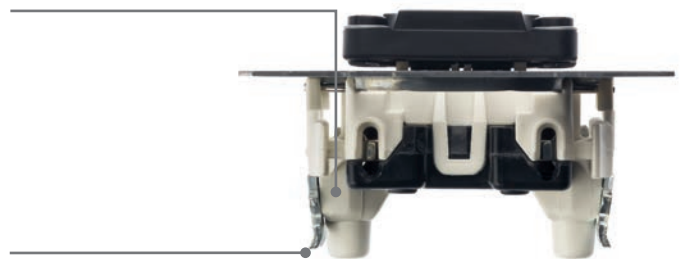
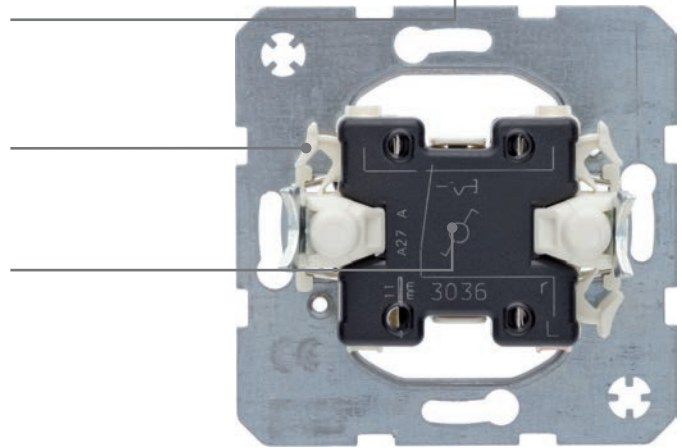
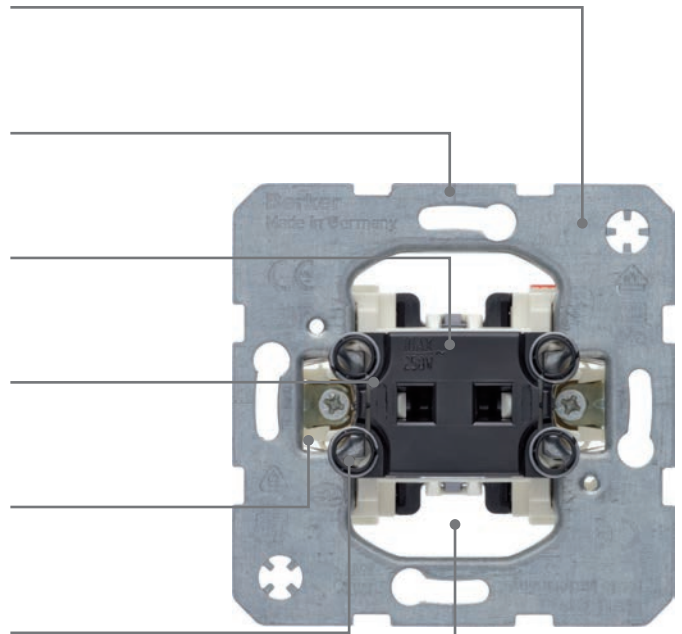


- **Kaapelisuojaus**  
kiinnityskynsien ruuvien johtimille tekemien vaurioiden esto



- **Flexlift-kiinnityskynnet**<sup>®</sup>  
uppoasennukseen asemointiin kiinnityskynsillä ja automaattinen palautus vapautettaessa

- **Minimi asennussyvyys**  
tarjoaa maksimi tilan asennettaessa runko uppohon levyseinään.



# Pienet yksityiskohdat jotka merkitsevät paljon

## Miksi Berker-pistorasiat ovat yksinkertaisesti hyviä

Usein pienet yksityiskohdat ovat niitä jotka merkitsevät paljon. Berker-pistorasiat ovat täydellinen esimerkki tästä: olemme tuottaneet niitä yli 90 vuotta, ja erikoistuneet käsityöläiset käyttävät niitä joka päivä. Ja aina on olemassa tuoteominaisuuksia joita voidaan parantaa - ja, näiden yhteentuominen voi tehdä merkittävän eron.

- Kompakti kotelo lujalla, suljetulla rungolla
- Vahva kiinnitysrengas ilman teräviä kulmia
- Uusi kiiinnitysrenkaan muoto helppoon asemointiin ja kiinnitykseen
- Johtimet helppo kytkeä
- Avoin kiinnityskynsigeometria estää johdinvahingot asennuksen aikana
- Ei ryömintäjännitteitä sähköisen erotuksen ansiosta
- Flexolift-kiinnityskynsi katoaa kokonaan rungon sisälle
- Vapauta tai ruuvaa sisään vain 4:llä tai 5:llä pyöräytyksellä

Olemme jopa optimoineet pakkauksen, ja sitä kautta käsiteltävyyden työmaalla: 10:n pakkauksissa, keskiölevyt ovat erillään rungoista ja voidaan asentaa noudattaen normaaleja asennusmenetelmiäsi. Lisäksi, keskiölevyt on suojattu hyvin kalvolla - järkevä yksityiskohta säästää aikaa ja rahaa.



- **Korkelaatuinen asennusrenkas**  
vahva, ilman teräviä kulmia, ja lisäksi ruuvausmahdollisuudet helppoon asennukseen pehmeille pinnoille



- **Optimaaliset kiinnitysrenkaan reunat**  
merkattu tarkkaa suuntausta varten asennuspaikalla



- **Testimerkinnät rungossa**  
näkyvillä kaikissa asennusvaiheissa



- **Helppokäyttöiset vapautuspainikkeet**  
johtimien nopeaan vapautukseen purettaessa asennusta



- **Kiinnityskynsien ristipääruuvit**  
optimoidulla kierteellä 3x nopeampaan asennukseen/irrotukseen



- **Merkintäikkuna asennusrenkaalla**  
sähköisten piirien selkeään merkintään



- **Ristipääruuvi keskiölevyssä**  
työkalun täydelliseen pitoon asennettaessa



- **Merkintä rungossa**  
johtimien tarkkaan kuorintaan



- **Tukeva, koteloitu runko**  
turvalliseen, varmaan asennukseen



- **Asennusrenkaan galvaaninen erotus**  
turvalliseen työskentelyyn ilman ryömintäjänniteitä



- **Avoin kiinnityskynsien geometria**  
estää johtimien vioittumisen asennuksen aikana



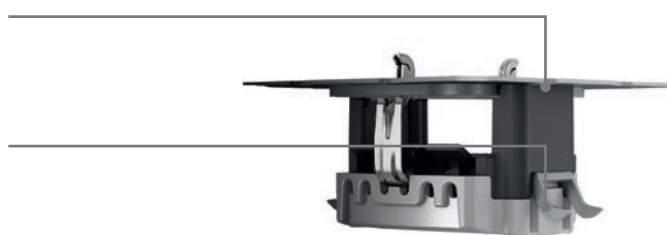
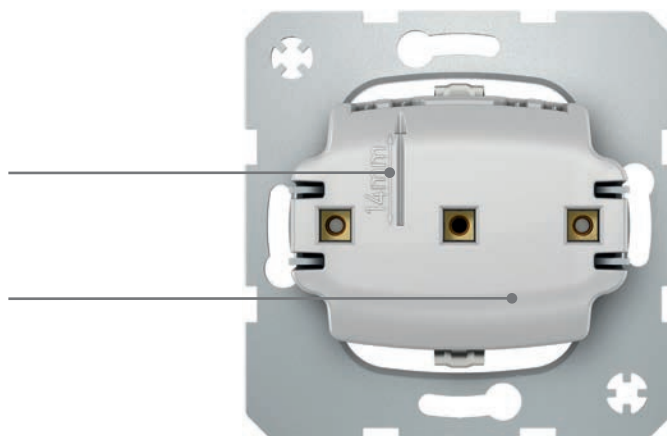
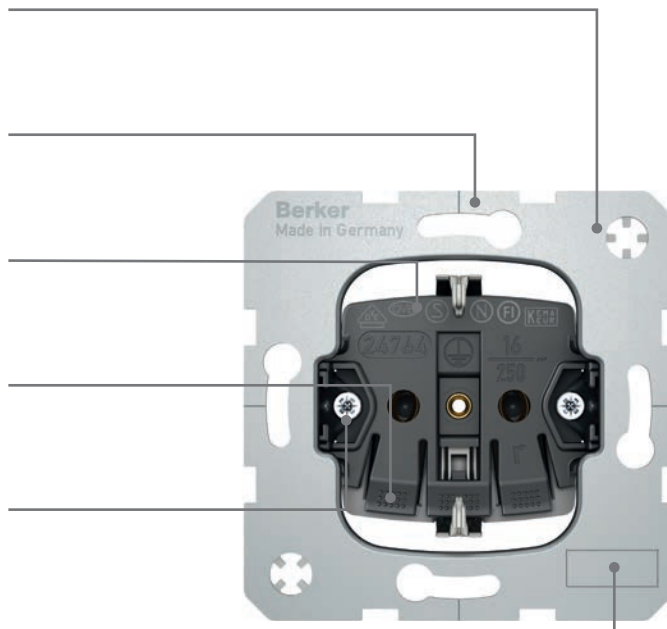
- **Kiinnityskynnet ovat rungon sisällä**  
täysin sisäänvedettynä, helppo työntää/sijoittaa kojerasiaan ja vähentynyt loukkaantumisriski



- **Optimoitu liitinrakente**  
johtimet helpompi työntää liittimeen



- **Ruuviliittimet<sup>1</sup>**  
nopeaan liitäntään ja turvalliseen johtimien asetteluun



<sup>1</sup> Vain pistorasioille ruuviliittimillä

Valaistusohjaus

Liiketunnistin

Verho-ohjaus

Lämmitys- ja ilmastoinnin ohjaus

Viestintä- / Multimediatekniikka

Berker R.1 / R.3

Berker R.1 / R.3

Berker.Net

KNX-ohjausjärjestelmät

Uppoassennuskalusteet märkätiloihin

Tekniset tiedot



Kytkimet, Kansainväliset pistorasiajärjestelmät, Valonsäätimet,  
Uusi elektroniikkakonsepti, BLC-järjestelmä

16



Järjestelmäohjain, Läsnäolotunnistin,  
Uusi elektroniikkakonsepti, BLC-ohjain

46



Verhokytkimet, Kiertokytkimet, Anturit, Uusi elektroniikkakonsepti,  
Rollotec-järjestelmä

54



Termostaatit, Venttiiliohjaimet, Lämmityksen hätä-seis -kytkimet

60



Tele-, Data-, Antenni, Sateliitti, Keskiölevyt,  
Multimediapistorasiat, Viihde-elektroniikka  
Viihde-elektroniikka

66



Pistorasiat, Lisätuotteet

82



Peitelevyt

88



Berker.Net - Perinteinen elektroniikkakonsepti,  
Berker.Net - KNX-radio järjestelmäkonsepti valaistusohjaus

102



Painikkeet perus- ja lisätoiminnolliset sarjat, Painikkeet  
väyläkytkentäyksiköllä, Visualisointi, KNX EnOcean,  
Termostaatit, Järjestelmäkomponentit

142



SCHUKO-pistorasiat saranakannella, Keskiölevyt kytkimille/  
painikkeille, Tiivisteet IP44, Peitelevyt

154



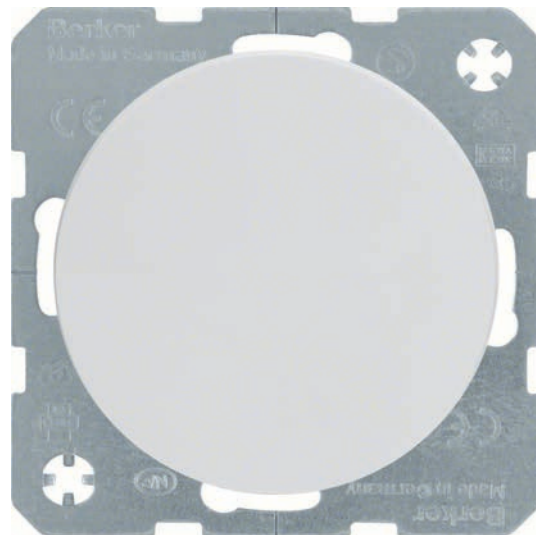
Ohjeet puhdistukseen ja hoitoon, Tekniset tiedot,  
Tuotehakemisto

164

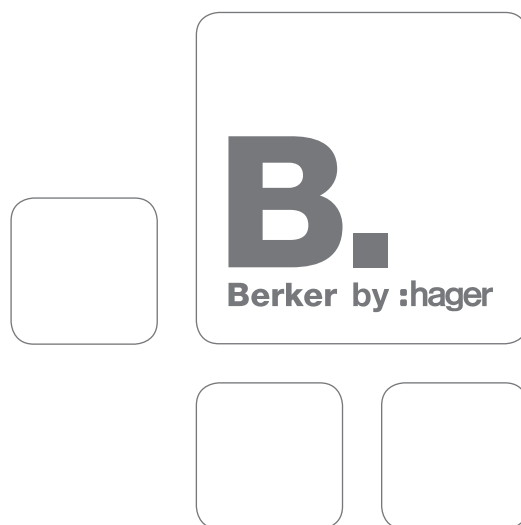
# Valaistusohjaus

Alkaen elegantisti kauniista kytkimistä, yksittäisten lamppujen helppoon ohjaukseen ja älykkäisiin valaistusohjausjärjestelmiin: voimme tarjota sinulle laajan valikoiman kaikille tuttuja valaistusohjausratkaisuja. Modulaarisen järjestelmän ansiosta ne kaikki ovat helposti laajennettavissa, korvattavissa ja uudistettavissa.

- Kaikki perus- ja erikoissarjojen vivut, keskiölevyt ja elektroniset sovellusmoduulit sopivat täydellisesti uppoasennettaviin kojerunkoihin.
- Kytkimet, valonsäätimet tai ajastimet voidaan yhdistää kaikkien kalustesarjojen kanssa.
- Helppo vaihto uuteen kalustesarjaan vaihtamalla peitelevyjä ja keskiölevyjä.
- Innovatiivisten tuotteiden jatkuvat jatkokehitys tarkoittaa sitä, että nykyaikaisia lamppukuormia (LEDit, pienisloistelamput) voidaan kytkeä ja himmentää helposti.



Kytkimet/painikkeet	18
Ajastimet	23
Valonsäätimet	26
(Keskusasenteiset) valonsäätimet/ tehonkasvatusyksiköt	33
Berker.Net - Perinteinen elektroniikkakonsepti	34
Muuntajat	38
Merkkilamput	38
Lisätuotteet	40
Hotellisovellukset	43
Esteetön rakentaminen	44



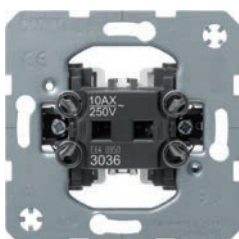
## Kytkimet/painikkeet



Merkityt tuotteet soveltuvat roiskevesisuojuuttuihin IP44-uppoasennuksiin ainoastaan käytettäessä yhteensopivan tiivistepakkauksen kanssa.

### Vipukytkimet

- Kiinnityskynnet, eristetty kiinnitysrenkaasta, itsestään palautuva
- Kytkentäliittimet IEC 60669-1 mukaan johtimille 2.5 mm<sup>2</sup> asti
- Kytkentäkulma 3.5°



#### Vaihto-/ristikytkin

Nimellisjännite  
Kytkentävirta

250 V~  
16 AX

- jousiliittimillä
- valaistus- ja valvontapiireille

**i** 166

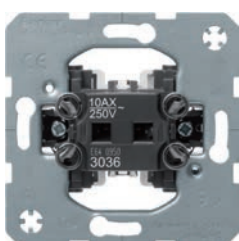
Vastaa esimerkkiä

Soveltuu Valinnainen	Tyyppi	Sivu
Neonhohtolamppuyksikkö N-liittimellä	1675	41
Neonhohtolamppuyksikkö N-liittimellä	1675 04	41
Hohtolamppuyksikkö N-liittimellä	1676 ..	41
LED-yksikkö 230 V, kytkimille/painikkeille	1686 ..	18
LED-yksikkö kytkimille/painikkeille	1687	42

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Vaihtokytkin	<b>6530 36 00</b>	<b>21 108 01</b>	10
Vaihtokytkin asennus kevyisiin väliseiniin <sup>1)</sup>	<b>6530 36 50</b>	<b>21 108 02</b>	10
Ristikytkin	<b>6530 37 00</b>	<b>21 108 03</b>	10



<sup>1)</sup> matalarakenteinen, ilman kiinnityskynsiä



#### Kontrollivaihtokytkin (2 tuotetta)

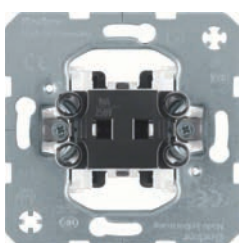
Vastaa esimerkkiä

**i** 166

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Erillinen tuote tarvitaan</b>			
Vaihtokytkin	<b>6530 36 00</b>	<b>21 108 01</b>	10
LED-yksikkö 230 V, kytkimille/painikkeille, valkoinen	<b>1686</b>	<b>21 109 41</b>	10

### Vipupainikkeet

- Kiinnityskynnet, eristetty kiinnitysrenkaasta, itsestään palautuva
- Kytkentäliittimet IEC 60669-1 mukaan johtimille 2.5 mm<sup>2</sup> asti
- Kytkentäkulma 3.5°



#### Painike

Nimellisjännite  
Hetkellinen kosketinvirta

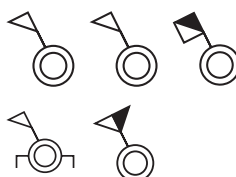
250 V~  
10 A

- jousiliittimillä
- valaistus- ja valvontapiireille

**i** 168

Soveltuu Valinnainen	Tyyppi	Sivu
Neonhohtolamppuyksikkö N-liittimellä	1675 ..	41
Hohtolamppuyksikkö N-liittimellä	1676 ..	41
LED-yksikkö 230 V, kytkimille/painikkeille	1686 ..	18
LED-yksikkö kytkimille/painikkeille	1687	42

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Painike, sulkeutuva kosketin	<b>5031</b>	<b>21 108 04</b>	10
Painike, sulkeutuva kosketin, asennus kevyisiin väliseiniin <sup>1)</sup>	<b>5031 50</b>	<b>21 108 05</b>	10
Painike, vaihto	<b>5036</b>	<b>21 108 06</b>	10
Painike, avautuva kosketin, 2 erillistä signaalikosketinta	<b>5031 01</b>	<b>21 108 07</b>	10
Painike, avautuva kosketin + sulkeutuva kosketin, erotetut tuloliittimet	<b>5032 03</b>	<b>21 108 08</b>	10



<sup>1)</sup> matalarakenteinen, ilman kiinnityskynsiä

Vivut kytkimille/painikkeille

Vipu



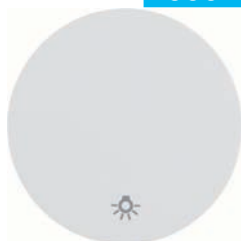
Tuote  
**Berker R.1/R.3**

puhtaanvalkoinen kiiltävä  
musta kiiltävä

– myös KNX-sovelluksiin: painike, 1-osainen ja ryhmä-painike 1-osainen

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Ristikytkin	6530 3 ..	18
Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>1620 20 89</b>	<b>21 108 16</b>	10
<b>1620 20 45</b>	<b>21 108 17</b>	10

Vipu symbolimerkinnällä



Tuote  
**Berker R.1/R.3**

puhtaanvalkoinen kiiltävä, merkitty valo-symbolilla  
puhtaanvalkoinen kiiltävä, merkitty kello-symbolilla  
puhtaanvalkoinen kiiltävä, merkitty oven avaus -symbolilla  
musta kiiltävä, merkitty valo-symbolilla  
musta kiiltävä, merkitty kello-symbolilla  
musta kiiltävä, merkitty oven avaus -symbolilla

– myös KNX-sovelluksiin: painike, 1-osainen ja ryhmä-painike 1-osainen

Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>1620 20 79</b>	<b>21 108 18</b>	10
<b>1620 20 69</b>	<b>21 108 19</b>	10
<b>1620 20 59</b>	<b>21 108 20</b>	10
<b>1620 20 35</b>	<b>21 108 21</b>	10
<b>1620 20 25</b>	<b>21 108 22</b>	10
<b>1620 20 15</b>	<b>21 108 23</b>	10

Vipu



- Kirkas linssi



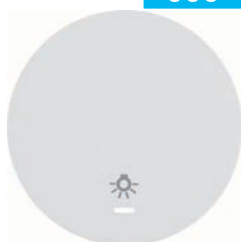
Tuote  
**Berker R.1/R.3**

puhtaanvalkoinen kiiltävä  
musta kiiltävä

– myös KNX-sovelluksiin: painike, 1-osainen ja ryhmä-painike 1-osainen  
– valaistus- ja valvontapiireille

Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>1621 20 89</b>	<b>21 108 35</b>	10
<b>1621 20 45</b>	<b>21 108 36</b>	10

Vipu valo-symbolimerkinnällä



- Kirkas linssi



Tuote  
**Berker R.1/R.3**

puhtaanvalkoinen kiiltävä  
musta kiiltävä

– myös KNX-sovelluksiin: ryhmäpainike, 1-osainen  
– valaistus- ja valvontapiireille

Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>1621 20 79</b>	<b>21 108 37</b>	10
<b>1621 20 35</b>	<b>21 108 38</b>	10

Moninapaiset vipukytkimet

- Kiinnityskynnet, eristetty kiinnitysrenkaasta, itsestään palautuva
- Kytkenäliittimet IEC 60669-1 mukaan



Päälle/pois-kytkin 2-napainen 16 AX

Nimellisjännite 250 V~  
Kytkenävirta 16 AX  
Esimerkiksi 16 A pistorasioiden kytkentään.  
Ei sovellu roiskevesisuojaattuihin uppoasennuksiin IP44.  
Yhteensopiva ainoastaan «0»-merkinnällisten vipujen kanssa

– merkinnöillä  
– valaistus- ja valvontapiireille

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Valinnainen	1600 02	41
Neonhohtolamppuyksikkö kytkimille/painikkeille		

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Päälle/pois-kytkin 2-napainen 16 AX	<b>3032 12</b>	<b>21 108 47</b>	10





### Päälle/pois-kytkin 3-napainen

**i** 167

Nimellisjännite 400 V~  
Kytkentävirta 16 AX

- merkinnöllä  
- valaistus- ja valvontapiireille

Ei sovellu roiskevesisuojaattuihin uppoasennuksiin IP44.  
Yhteensopiva ainoastaan «0»-merkinnällisten vipujen kanssa

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
<b>Valinnainen</b> Neonhohtolamppuyksikkö päälle/pois-kytkin 3-napainen	1600	41



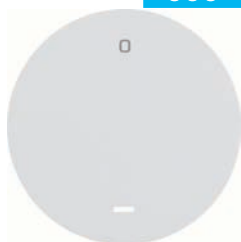
Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Päälle/pois-kytkin 3-napainen	<b>3033 03</b>	<b>21 108 48</b>	10



### Vipu «0»-merkinnällä

- Kirkas linssi

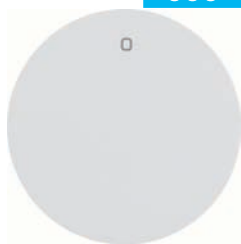
- myös KNX-sovelluksiin: ryhmäpainike, 1-osainen  
- valaistus- ja valvontapiireille



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b> puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1624 20 89</b>	<b>21 108 65</b>	10
musta kiiltävä	<b>1624 20 45</b>	<b>21 108 66</b>	10



### Vipu «0»-merkinnällä



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b> puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1622 20 89</b>	<b>21 108 56</b>	10
musta kiiltävä	<b>1622 20 45</b>	<b>21 108 57</b>	10

### Vipukytkimet, 2-osainen

- Kiinnityskynnet, eristetty kiinnitysrenkaasta, itsestään palautuva  
- Kytkentäliittimet IEC 60669-1 mukaan



### Kruunukytkin

**i** 167

Nimellisjännite 250 V~  
Kytkentävirta 16 AX

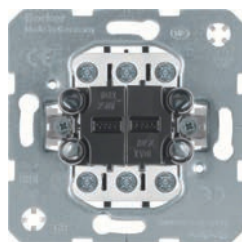
- jousiliittimillä  
- valaistus- ja valvontapiireille

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
<b>Valinnainen</b> Neonhohtolamppuyksikkö N-liittimellä	1675	41
Neonhohtolamppuyksikkö N-liittimellä	1675 04	41
Hohtolamppuyksikkö N-liittimellä	1676 ..	41
LED-yksikkö N-liittimellä kruunukytkimelle	1680	42
LED-yksikkö 230 V, kytkimille/painikkeille	1686 ..	18
LED-yksikkö kytkimille/painikkeille	1687	42



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Kruunukytkin	<b>6530 35 00</b>	<b>21 108 67</b>	10
Kruunukytkin asennus kevyisiin väliseiniin <sup>1)</sup>	<b>6530 35 50</b>	<b>21 108 68</b>	10

<sup>1)</sup> matalarakenteinen, ilman kiinnityskynsiä



**Kaksoisvaihtokytkin, erotetut tuloliittimet**

**i 168**

Nimellisjännite 250 V~ - merkinnöllä  
Kytkentävirta 16 AX - valaistusohjaukseen

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
<b>Valinnainen</b>		
Neonhohtolamppuyksikkö kytkimille/painikkeille	1600 02	41



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Kaksoisvaihtokytkin, erotetut tuloliittimet	<b>6530 38 08</b>	<b>21 108 69</b>	10

**Kruunupainikkeet**

- Kytkentäliittimet IEC 60669-1 mukaan



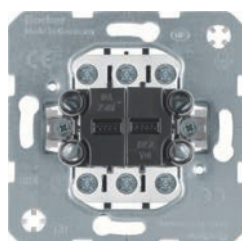
**Kruunupainike**

**i 168**

Nimellisjännite 250 V~ - jousiliittimillä  
Hetkellinen kosketinvirta 10 A - valaistusohjaukseen

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
<b>Valinnainen</b>		
Neonhohtolamppuyksikkö N-liittimellä	1675 ..	41
Hohtolamppuyksikkö N-liittimellä	1676 ..	41
LED-yksikkö 230 V, kytkimille/painikkeille	168 ..	18

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Kruunupainike, 2 sulkeuvaa kosketinta, yhteinen tuloliitin	<b>5035</b>	<b>21 108 70</b>	10
Kruunupainike, avautuva kosketin + sulkeutuva kosketin, erotetut tuloliittimet	<b>5035 01</b>	<b>21 108 71</b>	10
Kruunupainike, 2 sulkeuvaa kosketinta, erotetut tuloliittimet	<b>5035 03</b>	<b>21 108 72</b>	10



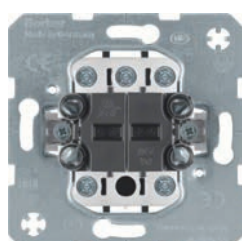
**Kruunupainike, 2 vaihtokosketinta**

**i 168**

Nimellisjännite 250 V~ - merkinnöllä  
Hetkellinen kosketinvirta 10 A - valaistusohjaukseen  
- kaksoisvaihtokoskettimella, käytettävissä avautuvina tai sulkeutuvina erillisillä tuloliittimillä

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
<b>Valinnainen</b>		
Neonhohtolamppuyksikkö kytkimille/painikkeille	1600 02	41

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Kruunupainike, 2 vaihtokosketinta	<b>5038 08</b>	<b>21 108 73</b>	10



**Ryhmäkruunupainike, 4 sulkeuvaa kosketinta, yhteinen tuloliitin**

**i 168**

- 0-asento - merkinnöllä  
- valaistusohjaukseen  
- nolla-asennolla  
- soveltuu myös kruunupainikkeeksi verhoille

Nimellisjännite	250 V~	Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Hetkellinen kosketinvirta	10 A	<b>Valinnainen</b>		
		Neonhohtolamppuyksikkö kytkimille/painikkeille	1600 02	41

Seuraa moottorivalmistajan ohjeita.

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Ryhmäkruunupainike, 4 sulkeuvaa kosketinta, yhteinen tuloliitin	<b>5034 04</b>	<b>21 108 74</b>	10



**Vivut, 2-osainen, kytkimille/painikkeille**



**Vipu 2-osainen**

– myös KNX-sovelluksiin: painike, 2-osainen ja ryhmä-painike 2-osainen

Tuote

**Berker R.1/R.3**

puhtaanvalkoinen kiiltävä

musta kiiltävä

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Kruunukytkin	6530 35 ..	20
Kaksoisvaihtokytkin, erotetut tuloliittimet	6530 38 08 ..	21

Tyyppi	Snro	Pakk.
--------	------	-------

<b>1623 20 89</b>	<b>21 108 82</b>	<b>10</b>
-------------------	------------------	-----------

<b>1623 20 45</b>	<b>21 108 83</b>	<b>10</b>
-------------------	------------------	-----------



**Vipu 2-osainen**

– Kirkas linssi



– myös KNX-sovelluksiin: painike, 2-osainen ja ryhmä-painike 2-osainen

– valaistus- ja valvontapiireille

Tuote

**Berker R.1/R.3**

puhtaanvalkoinen kiiltävä

musta kiiltävä

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Kruunukytkin	6530 35 ..	20
Kaksoisvaihtokytkin, erotetut tuloliittimet	6530 38 08 ..	21

Tyyppi	Snro	Pakk.
--------	------	-------

<b>1627 20 89</b>	<b>21 108 88</b>	<b>10</b>
-------------------	------------------	-----------

<b>1627 20 45</b>	<b>21 108 89</b>	<b>10</b>
-------------------	------------------	-----------

**Vipukytkimet, 3-osainen**



**Päälle/pois-kytkin 3-napainen**

Nimellisjännite

400 V~

– merkinnöllä

Kytkentävirta

16 AX

– 3 x 1-napainen pois



Tuote

Päälle/pois-kytkin 3-napainen

Tyyppi

**6330 23**

Snro

**21 108 90**

Pakk.

**10**



**Vipu 3-osainen**

Tuote

**Berker R.1/R.3**

puhtaanvalkoinen kiiltävä

musta kiiltävä

Tyyppi

**1665 20 89**

Snro

**21 108 95**

Pakk.

**10**

**1665 20 45**

**21 108 96**

**10**

**Vetonarukytkimet/vetonarupainikkeet**

– Kiinnityskynnet, eristetty kiinnitysrenkaasta, itsestään palautuva

– Kytkentäliittimet IEC 60669-1 mukaan johtimille 2.5 mm<sup>2</sup> asti



**Vetonarukytkin pois/vaihto**

Nimellisjännite

250 V~

– jousiliittimillä

Kytkentävirta

10 AX

– seinä- ja kattoasennukseen

Vetonarun pituus

14 cm

– valaistus- ja valvontapiireille

**i 167**

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
<b>Valinnainen</b> Neonhohtolamppuyksikkö N-liittimellä	1605 1 ..	41



Tuote

Vetonarukytkin pois/vaihto

Tyyppi

**3966**

Snro

**21 108 97**

Pakk.

**10**



**Vetonarupainike, vaihtokosketin erillisellä signaalikoskettimella**

**i 169**

Nimellisjännite 250 V~ - jousiliittimillä  
 Hetkellinen kosketinvirta 10 A - seinä- ja kattoasennukseen  
 Vetonarun pituus 14 cm - valaistus- ja valvontapiireille

Soveltuu Valinnainen	Tyyppi	Sivu
Neonhohtolamppuyksikkö N-liittimellä	1675 ..	41
Hohtolamppuyksikkö N-liittimellä	1676 ..	41



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Vetonarupainike, vaihtokosketin erillisellä signaalikoskettimella	<b>3956 19</b>	<b>21 108 98</b>	10



**Keskiölevy vetonarukytkimelle/vetonarupainikkeelle**

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1146 20 89</b>	<b>21 109 03</b>	10
musta kiiltävä	<b>1146 20 45</b>	<b>21 109 04</b>	10

**Ajastimet**

**Mekaaniset ajastimet**



**Mekaaninen ajastin**

**i 167**

Nimellisjännite 250 V~ - nollaus valintakytkimellä  
 Kytkevätvirta 16 AX - läpivientiliittimellä  
 Käyntitarkkuus ± 10 % per kuukausi - ilman kiinnityskynsiä  
 - merkinnöillä



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Mekaaninen ajastin, 15 min, 2-napainen pois, 15 min	<b>2040</b>	<b>26 134 00</b>	1
Mekaaninen ajastin, 120 min, 2-napainen pois, 120 min	<b>2041</b>	<b>26 134 01</b>	1



**Keskiölevy mekaaniselle ajastimelle, 15 min**

- merkintä symbolilla aika-alue

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
Keskiölevy mekaaniselle ajastimelle, puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1632 20 89</b>	<b>26 134 06</b>	1
Keskiölevy mekaaniselle ajastimelle, musta kiiltävä	<b>1632 20 45</b>	<b>26 134 07</b>	1



**Keskiölevy mekaaniselle ajastimelle, 120 min**

- merkintä symbolilla aika-alue

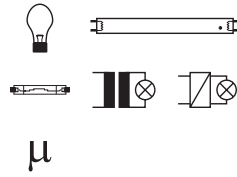
Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
Keskiölevy mekaaniselle ajastimelle, puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1633 20 89</b>	<b>26 134 12</b>	1
Keskiölevy mekaaniselle ajastimelle, musta kiiltävä	<b>1633 20 45</b>	<b>26 134 13</b>	1

**Elektroniset ajastimet**



**Aikarelerunko**

Käyttöjännite	230/240 V~	- on kytketty pois kun aktivoitu päällekytkentätilaan
Taajuus	50/60 Hz	- erittäin hiljainen
230 V hehkulamput	1500 W	- laajennusyksikkötulolla painikkeelle (sulkeutuva)
230 V halogeenilamput	300 W	- elektroninen ajastin päälle/pois-painokytkimellä
Perinteiset muuntajat	1000 VA	- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (lasiputkisulake)
Elektroniset muuntajat	1500 W	- varasulakkeella
Loistelamput:		- punaisella ohjaus-LEDillä
- kompensoimaton	500 VA	
- rinnankompensoitu	150 VA	
- Duo-piirissä	1000 VA	
Viiveaika, säädettävä	≈ 1 min ... 1 h	
Akselin mitta Ø	4 mm	



Elektronisille liitäntälaitteille ja pienisloistelampuille suurella päällekytkentävirralla, käytä kytkentävirralla rajoittimia tyyppi 185.

Nollajohdin tarvitaan!



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Aikarelerunko	<b>2948 10</b>	<b>26 134 14</b>	1



**Keskiölevy aikarelerungolle**

- Painike kirkaalla linssillä



Akselin mitta Ø 4 mm

- merkinnällä

<b>Soveltuu</b> Aikarelerunko	<b>Tyyppi</b> 2948 10 ..	<b>Sivu</b> 24
----------------------------------	-----------------------------	-------------------

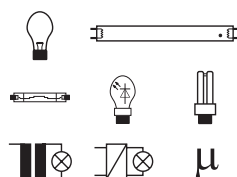
Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1674 20 89</b>	<b>26 134 19</b>	10
musta kiiltävä	<b>1674 20 45</b>	<b>26 134 20</b>	10

**KNX radiokellokytkimet**



**Relerunko**

Käyttöjännite	230 V~	- luontaisesti alhainen energian tarve
Taajuus	50/60 Hz	- laajennusyksikkötulolla painikkeelle (sulkeutuva) yksitasokäyttö ja liiketunnistimen laajennusyksikölle
Minimi kosketinkuorma	≈ 15 W	- käytettävissä myös painikerelekytkimenä
230 V hehku- ja halogeenilamput	2300 W	- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityksynsien välillä
230 V jälkiasennettavat LED-lamput	440 W	- merkinnöillä
Himmennettävät pienisloistelamput	440 W	



Loistelamput:	
- kompensoimaton	1100 VA
- rinnankompensoitu	1000 W /130 µF
- Duo-piirissä	1000 W
- elektronisella liitäntälaitteella (ELL)	1000 W
Pienisloistelamput elektronisella liitäntälaitteella	22 x 20 W
Himmennettävät perinteiset muuntajat	1500 VA
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	1500 W
Kaapelipituus, jatkot	maks. 50 m
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Laitetelonen syvyys	22 mm
Asennussyvyys	32 mm

Nollajohdin tarvitaan!



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Relerunko	<b>8512 12 00</b>	<b>26 134 50</b>	1





**KNX-radiokellokytkin quicklink**

**i 177**

- Näyttö



Radiokanavien määrä	1
Quicklink-linkkien määrä maks. 20 lähetintä/vastaanotinta	
Radiolähetyksen/-vastaanoton taajuus	868,3 MHz
Radiolähetyksen teho	< 10 mW
Radioprotokolla	KNX Radio
Radiolähetyksen kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m
Radiolähetyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m
Kytkeäntakertojen määrä päälle/pois	20
Satunnaislukugeneraattori	± 15 min
Astronomisen ajan siirto	± 2 h
Käyntitarkkuus	± 3 min/vuosi
Varakäynti	≈ 24 h
Halkaisija	58 mm

Ohjaus käyttämällä laitepainikkeita, radiolähtimiä ja ohjelmoituja kytkeäntaikoja.















- luontaisesti alhainen energian tarve
- vaihtokytkimellä käsi/auto -tila
- sovellusmoduulin/kojeron yhteensovituksen ilmaisu näytöllä
- LCD-näyttö valaistu käytön aikana
- LCD-näytön kontrasti on säädettävissä
- menuohjaus saatavilla saksaksi, englanniksi ja ranskaksi
- astro-ohjelma kytkeäntään auringon nousu/laskuajoin kaupunki/maa tai koordinaattisyötellä, yksilöllisesti muutettavissa
- lomaohjelma satunnaisesti tehtäviin automaattikäytön kytkeäntaikojen muutoksiin
- erillisohjelma, radio- ja laajennusyksikkökäskyjä ei suoriteta
- 2 erillistä ohjelmamuistia, yksilöllisesti muutettavissa
- quicklink-toiminnot: kytkeäntä, 2 tilannetta, aikakytkentä, sulkeutuva kosketin painike, pakko-ohjaus
- ETS-lisätoiminnot: +6 tilannetta, käyttötila päälle/pois, tilanlataus, aikahimmennysarvo, painike, tilanilmaisus
- lähetys ja/tai vastaanottokäyttötymien määrittämisessä
- avainlukolla
- juhlatoiminto, automaattisia, radio- ja laajennusyksikkökäskyjä ei suoriteta (kytkeäntäsuojaus)
- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
- automaattisella kesä-/talviajan vaihdolla (voidaan poistaa käytöstä)
- yhdistys pinta-asennettavalla KNX radio/väyläliitännällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Relerunko	8512 12 00	24
Teholähterunko KNX-radiosovellusmodulleille	8502 01 00	140

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>8574 52 39</b>	<b>28 036 32</b>	<b>1</b>
musta kiiltävä	<b>8574 52 31</b>	<b>28 036 33</b>	<b>1</b>










## Valonsäätimet

Tuotevaihtoehdot	Kiertovalonsäätimet						
	400 W	600 W	1000 W	(R, L)	Tronic 360 W (R, C)	Tronic 525 W (R, C)	Yleis (R, L, C)
<b>Tuotekuva</b>							
<b>Tyyppi</b>	2830 10	2875	2885	2873	2867 10	2874	2861 10
<b>Kytkentäsymboli</b>							
<b>Pehmeälukitus</b>		●	●	●		●	●

### Lähtötehoalue

min.	60 W	60 W	100 W	20 W/VA	20 W	20 W	50 W/VA
maks.	400 W	600 W	1000 W	500 W/VA	360 W	525 W	420 W/VA

### Kuormatyytit

230 V hehku- ja halogeeni-lamput 	●	●	●	●	●	●	●
Himmennettävät perinteiset muuntajat 				●			●
Himmennettävät elektroniset muuntajat 					●	●	●
Himmennettävät jälkiasennus LED-lamput 							
Himmennettävät pienoisloiste-lamput 							
1-10 V 							
DALI 							
<b>Laajennusyksiköt</b>	Vaihtokytkin <sup>1)</sup>	Vaihtokytkin <sup>1)</sup>	Vaihtokytkin <sup>1)</sup>	Vaihtokytkin <sup>1)</sup>	Vaihtokytkin <sup>1)</sup>	Vaihtokytkin <sup>1)</sup>	Kiertovalonsäätimen laajennusyksikkö

### Peitekannet/Sovellusmoduulit

Keskiölevy kiertovalonsäätimelle/kiertopotentiometrille Tyyppi 1134 .. ..; 1135 .. ..; 1137 .. ..	●	●	●	●	●	●	●
Peitelevey kiertovalonsäätimille/kiertopotentiometreille Tyyppi 1130 ..	●	●	●	●	●	●	●
Painike, 1-osainen, tyyppi 8514 11 ..							
Painike, 2-osainen, tyyppi 8514 21 ..							
KNX-radiopainike, 1-osainen, tyyppi 8514 51 ..							
KNX-radiopainike, 2-osainen, tyyppi 8514 61 ..							
KNX-radiopainike, 4-osainen, tyyppi 8564 81 ..							

### Valinnaiset Lisätarvikkeet

Tehonlisäin uppoasennus (R, L) tyyppi 2869, maks.10	●	●	●	●			●
Tronic-tehonalisäin uppoasennus (R, C), tyyppi 2868, maks. 10	●	●	●		●	●	●
Yleistehonlisäin Plus DIN, tyyppi 1 6599 01, maks.					10	10	5 <sup>2)</sup> 10 <sup>3)</sup>
Käynnistysvirran rajoitin tyyppi 185							

<sup>1)</sup> Ainoastaan kytkentä

<sup>2)</sup> Yleistehonlisäimien määrä, 420 W vaiheohjauksessa

<sup>3)</sup> Yleistehonlisäyksiköiden määrä, 500 W laskeva reuna

<sup>4)</sup> Yleistehonlisäyksiköiden määrä, 400 W laskeva reuna

<sup>5)</sup> Maks. 4 kiertopotentioimetrit rinnan maks. 104 Dali-laitetta. Ainoastaan käytettäessä ilman laajennusyksikköä.

Kiertopotentiometrit				Painikevalonsäätimet			
1-10 V	1-10 V 1s kosketin	DALI	DALI teholähteellä	(R, L)	Yleis 1-osainen	Yleis 2-osainen	Yleis DIN (R, L, C)
2891 10	2896 10	2897	2898	8542 11 00	8542 12 00	8542 21 00	167 01
●	●	●	●				

Ohjausvirta 50 mA =	Ohjausvirta 50 mA =	maks. 64 laitetta	26 (104 <sup>5</sup> ) laitetta	25 W/VA	25 W/VA	35 W/VA per lähtö	50 W/VA
Ohjausvirta maks. 6 A	Hetk. kosketinvirta maks. 2 A		Lähtövirta 52 mA	400 W/VA	400 W/VA	300 W/VA per lähtö	500 W/VA

				●	●	●	●
				●	●	●	●
					●	●	●
					5 ... 70 W	12 ... 54 W	
					13 ... 80 W	15 ... 54 W	
●	●						
		●	●				
	Painike 1s kosketin			Painike 1s kosketin	Painike 1s kosketin	Painike 1s kosketin	Painike 1s kosketin

●	●	●	●				
●	●	●	●				
				●	●		
						●	
				●	●	●	
				●	●	●	

Suojaus kasvavaa kytkentävirtaa vastaan							
				2			5 <sup>2)</sup> 10 <sup>3)</sup>
●	●						

**Kiertovalonsäätimet**



**Kiertovalonsäädin 400 W**

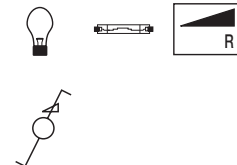
- Asettelunuppi



Käyttöjännite 230/240 V~  
Taajuus 50/60 Hz  
230 V hehku- ja halogeenilamput 60 ... 400 W  
DIN-tehnlisäyksyksiköiden määrä (R, L) maks. 10  
Akselin mitta Ø 4 mm

- vaiheen leikkaus nouseva reuna
- painovaihtokytkimellä
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (lasiputkisulake)
- merkinnöillä

Sulake on vaihdettavissa ilman kannen irrotusta.



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Kiertovalonsäädin 400 W	<b>2830 10</b>	<b>26 134 25</b>	1



**Kiertovalonsäädin 600 W**

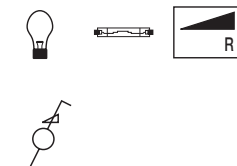
- Pehmeälukitus



Käyttöjännite 230 V~  
Taajuus 50 Hz  
230 V hehku- ja halogeenilamput 60 ... 600 W  
Tronic DIN-tehnlisäyksyksiköiden määrä (R, L) maks. 10  
Akselin mitta Ø 4 mm

- vaiheen leikkaus nouseva reuna
- painovaihtokytkimellä
- jännitetesti mahdollinen ilman irrotusta
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (lasiputkisulake)
- varasulakkeella
- jousiliittimillä

Sulake on vaihdettavissa ilman kannen irrotusta.



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Kiertovalonsäädin 600 W	<b>2875</b>	<b>26 134 27</b>	1

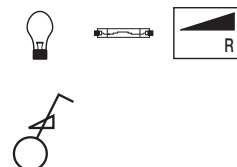


**Kiertovalonsäädin 600 W**

Käyttöjännite 230/240 V~  
Taajuus 50/60 Hz  
230 V hehku- ja halogeenilamput 60 ... 600 W  
DIN-tehnlisäyksyksiköiden määrä (R, L) maks. 10  
Akselin mitta Ø 4 mm

- vaiheen leikkaus nouseva reuna
- painovaihtokytkimellä
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (lasiputkisulake)
- merkinnöillä

Sulake on vaihdettavissa ilman kannen irrotusta.



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Kiertovalonsäädin 600 W	<b>2860 10</b>	<b>26 134 28</b>	1



**Kiertovalonsäädin 1000 W**

- Pehmeälukitus



Käyttöjännite 230/240 V~  
Taajuus 50 Hz  
230 V hehku- ja halogeenilamput 100 ... 1000 W  
Tronic DIN-tehnlisäyksyksiköiden määrä (R, L) maks. 10  
Akselin mitta Ø 4 mm

- vaiheen leikkaus laskeva reuna
- painovaihtokytkimellä
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
- merkinnöillä

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Kiertovalonsäädin 1000 W	<b>2885</b>	<b>26 134 29</b>	1



### Kiertovalonsäädin (R, L)

- Pehmeälukitus



Käyttöjännite

230 V~

Taajuus

50 Hz

230 V hehku- ja halogeenilamput

20 ... 500 W

Himmennettävät perinteiset muuntajat

20 ... 500 VA

DIN-tehonnisäysyksiköiden määrä (R, L)

maks. 10

Akselin mitta Ø

4 mm

Sulake on vaihdettavissa ilman kannen irrotusta.

- vaiheen leikkaus nouseva reuna
- peruskirkaus opetettavissa
- painovaihtokytkimellä
- jännitetesti mahdollinen ilman irrotusta
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (lasiputkisulake)
- varasulakkeella
- liittimellä pohjakuormalle kuormakytkimeltä
- jousiliittimillä



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Kiertovalonsäädin (R, L)	<b>2873</b>	<b>26 134 30</b>	1



### Kiertovalonsäädin (R, L)

Käyttöjännite

230/240 V~

Taajuus

50/60 Hz

230 V hehku- ja halogeenilamput

20 ... 500 W

Himmennettävät perinteiset muuntajat

20 ... 500 VA

DIN-tehonnisäysyksiköiden määrä (R, L)

maks. 10

Akselin mitta Ø

4 mm

Sulake on vaihdettavissa ilman kannen irrotusta.

- vaiheen leikkaus nouseva reuna
- painovaihtokytkimellä
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (lasiputkisulake)
- merkinnöillä



Suurille päällekytkentävirroille (perinteisille muuntajille), käytä kytkentävirran rajoitinta tyyppi 185.

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Kiertovalonsäädin (R, L)	<b>2866 10</b>	<b>26 134 31</b>	1



### Tronic-kiertovalonsäädin 360 W (R, C)

Käyttöjännite

230/240 V~

Taajuus

50 Hz

230 V hehku- ja halogeenilamput

20 ... 360 W

Elektroniset muuntajat

20 ... 360 W

Tronic DIN-tehonnisäysyksiköiden määrä (R, C)

maks. 10

Yleistehonnisäysyksiköiden määrä, 500 W

maks. 10

Akselin mitta Ø

4 mm

Ongelmaton käyttö saavutetaan vain Berker Tronic-muuntajilla.

- lampua säästävä pehmeäkäynnistys
- vaiheen leikkaus laskeva reuna
- erittäin hiljainen
- painovaihtokytkimellä
- laajennettavissa yleistehonnisäimellä Plus DIN kuormakaapeli kytkettynä rinnalle
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
- merkinnöillä



Soveltu	Tyyppi	Sivu
<b>Valinnainen</b> Yleistehonnisäin Plus DIN		
	1 6599 01	33

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Tronic-kiertovalonsäädin 360 W (R, C)	<b>2867 10</b>	<b>26 134 32</b>	1





### Tronic-kiertovalonsäädin 525 W (R, C)

**i** 172

- Pehmeälukitus



Käyttöjännite

230 V~

Taajuus

50 Hz

230 V hehku- ja halogeenilamput

20 ... 525 W

Elektroniset muuntajat

20 ... 525 W

Tronic DIN-tehonsäisyksiköiden

maks. 10

määrä (R, C)

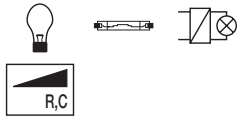
Yleistehonsäisyksiköiden määrä, 500 W

maks. 10

Akselin mitta Ø

4 mm

- lamppua säästävä pehmeäkynnistys
- vaiheen leikkaus laskeva reuna
- erittäin hiljainen
- painovaihtokytkimellä
- laajennettavissa yleistehonsäimellä Plus DIN kuormakaapeli kytkettynä rinnalle
- jännitetesti mahdollinen ilman irrotusta
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
- liittimellä pohjakuormalle kuormakytkimeltä
- jousiliittimillä



Ongelmaton käyttö saavutetaan vain Berker Tronic-muuntajilla.

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Tronic-kiertovalonsäädin 525 W (R, C)	<b>2874</b>	<b>26 134 33</b>	<b>1</b>



### Yleiskiertovalonsäädin (R, L, C)

**i** 173

- Pehmeälukitus



Käyttöjännite

230 V~

Taajuus

50/60 Hz

230 V hehku- ja halogeenilamput

50 ... 420 W

Himmennettävät perinteiset muuntajat

50 ... 420 VA

Elektroniset muuntajat

50 ... 420 W

DIN Tronic- tai perustehonsäisyksiköiden määrä (R, L) - identtisellä kuormatyypillä

maks. 10

Yleistehonsäisyksiköiden määrä, 420 W

maks. 5

nouseva reuna

Yleistehonsäisyksiköiden määrä, 500 W

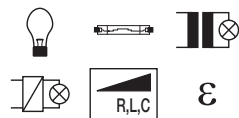
maks. 10

laskeva reuna

Akselin mitta Ø

4 mm

- tulolla yleiskiertovalonsäätimen laajennusyksikkörungolle
- kirkkaustason muistilla
- lamppua säästävä pehmeäkynnistys
- vaiheen leikkaus nouseva tai laskeva reuna kuormatyyppiin mukaan, itseoppiva
- erittäin hiljainen
- laajennettavissa yleistehonsäimellä Plus DIN kuormakaapeli kytkettynä rinnalle
- lisäävällä enkooderilla
- jännitetesti mahdollinen ilman irrotusta
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
- jousiliittimillä



Ongelmaton käyttö saavutetaan vain Berker Tronic-muuntajilla.

Älä kytke perinteisiä muuntajia yhteen elektronisten muuntajien kanssa.

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Yleiskiertovalonsäädin (R, L, C)	<b>2861 10</b>	<b>26 134 34</b>	<b>1</b>



### Laajennusyksikkörunko yleiskiertovalonsäätimelle

**i** 173

- Pehmeälukitus



Käyttöjännite

230 V~

Taajuus

50/60 Hz

Ala-asemien määrä

maks. 5

Akselin mitta Ø

4 mm

- laajennusyksikkönä yleiskiertovalonsäätimelle
- jännitetesti mahdollinen ilman irrotusta
- lisäävällä enkooderilla
- jousiliittimillä



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Laajennusyksikkörunko yleiskiertovalonsäätimelle	<b>2862 10</b>	<b>26 134 35</b>	<b>1</b>

**Kiertopotentiometrit DALI**



**Väänninpotentiometri DALI**

- Pehmeälukitus



DALI-jännite	16 V= (9,5 ... 22,5 V=)
Virrankulutus	< 2 mA
DALI-laitteiden määrä	maks. 64
DALI-kaapelipituus kun 1.5 mm <sup>2</sup>	maks. 200 m
Akselin mitta Ø	4 mm

Sulake mahdollista vaihtaa ilman kannen irrotusta.

Ei sovellu yhdistettäväksi muiden DALI-anturien tai keskusyksiköiden kanssa.

DALI luonnos DIN IEC 60929 mukaan

Teholähde vaaditaan DALI-määritelmiin DIN IEC 60929 tarvitaan

- rinnankytkentään (viimeinen potentiometriasettelu sovellettavissa)
- peruskirkkaus opetettavissa
- esim. loistelampuille ja PJ-halogenilampuille
- DALI-liitynnällisten elektronisten liitäntälaitteiden ja 1 - 10 V Tronic-muuntajien kytkentään ja ohjaukseen
- päälle/pois-painokytkimellä
- yleissanoma (lähetys) vaikuttaa ohjaukseen
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (lasiputkisolake)
- varasulakkeella
- merkinnöillä

**i 170**



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Väänninpotentiometri DALI	<b>2897</b>	<b>26 134 36</b>	<b>1</b>



**DALI-potentiometri teholähteellä**

- Pehmeälukitus



Nimellisjännite	230 V~
Taajuus	50/60 Hz
DALI-jännite	16 V=
Lähtövirta	maks. 52 mA
Tehonkulutus	≤ 2 W
DALI-laitteiden määrä aktiivisen DALI-potentiometrin kanssa	26
DALI-laitteiden määrä 4:n rinnankytketyn aktiivisen DALI-potentiometrin kanssa	104
DALI-kaapelipituus kun 1.5 mm <sup>2</sup>	maks. 200 m
Akselin mitta Ø	4 mm

Ei sovellu yhdistettäväksi muiden DALI-anturien ja keskusten kanssa.

DALI luonnos DIN IEC 60929 mukaan

- syöttää tarvittavan ohjausjännitteen ylimääräisille DALI-laitteille verkkosyötön aktiivisessa käytössä
- ilman verkkojännitettä DALI-jännitteen passiivisessa käytössä, yksikkö toimii lisäohjaimena
- maks. 4:n aktiivisen DALI-potentiometrin rinnankytkentä mahdollinen
- päällekytkentäkirkkaustaso säilytettävissä turvallisesti sähkökatkoksen jälkeen
- peruskirkkaus opetettavissa
- esim. loistelampuille ja PJ-halogenilampuille
- DALI-liitynnällisten elektronisten liitäntälaitteiden ja 1 - 10 V Tronic-muuntajien kytkentään ja ohjaukseen
- päälle/pois-painokytkimellä
- yleissanoma (lähetys) vaikuttaa ohjaukseen
- lisäävällä enkooderilla
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
- merkinnöillä



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
DALI-potentiometri teholähteellä	<b>2898</b>	<b>26 134 37</b>	<b>1</b>

**1-10 V -kiertopotentimetri**



**1-10 V -kiertopotentimetri**

- Pehmeälukitus



Käyttöjännite

230 V~

Taajuus

50/60 Hz

Kytkevirta

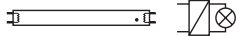
6 A

Ohjausvirta

50 mA

Akselin mitta Ø

4 mm



Suurilla päällekytkentävirroilla, käytä kytkentävirrän rajoittimia tyyppi 185.

Saman valaistuksen takaamiseksi, käytä ainoastaan saman valmistajan elektronisia liitäntälaitteita ja loistelamppuja.

Sulake vaihdettavissa ilman kannen poistoa.

Käytettäessä PJ-halogeenilamppuja, suosittelimme 1 - 10 V Tronic-muuntajaa, 105 W, tyyppi 2977.

Liityntä DIN EN 61347-2-3 mukaan



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
1-10 V -kiertopotentimetri	<b>2891 10</b>	<b>26 134 38</b>	1

**i 175**

- peruskirkkaus opetettavissa
- esim. loistelampuille ja PJ-halogeenilampuille
- elektronisten liitäntälaitteiden ja 1 - 10 V Tronic-muuntajien, 105 W kytkentään ja ohjaukseen
- päälle/pois-painokytkimellä
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (lasiputkisolake)
- varasulakkeella
- merkinnöillä



**1 - 10 V -painikekiertopotentimetri, 1s kosketin**

- Pehmeälukitus



Käyttöjännite

230/240 V~

Taajuus

50/60 Hz

Hetkellinen kosketinvirta

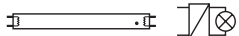
maks. 2 A

Ohjausvirta

50 mA

Akselin mitta Ø

4 mm



Suurilla päällekytkentävirroilla, käytä kytkentävirrän rajoittimia tyyppi 185.

Saman valaistuksen takaamiseksi, käytä ainoastaan saman valmistajan elektronisia liitäntälaitteita ja loistelamppuja.

Sulake vaihdettavissa ilman kannen poistoa.

Käytettäessä PJ-halogeenilamppuja, suosittelimme 1 - 10 V Tronic-muuntajaa, 105 W, tyyppi 2977.

Liityntä DIN EN 61347-2-3 mukaan



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
1 - 10 V -painikekiertopotentimetri, 1s kosketin	<b>2896 10</b>	<b>26 134 39</b>	1

**i 175**

- esim. loistelampuille ja PJ-halogeenilampuille
- pulssireleen aktivoitiin
- painikkeella, sulkeutuva kosketin
- elektronisten liitäntälaitteiden ja 1 - 10 V -liitännällisten Tronic-muuntajien, 105 W ohjaukseen
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (lasiputkisolake)
- varasulakkeella
- merkinnöillä

**Peiteosat kiertovalonsäätimille/-potentiometreille**



Merkityt tuotteet soveltuvat roiskevesisuojuuttuihin IP44-uppoasennuksiin ainoastaan käytettäessä yhteensopivan tiivistepakkauksen kanssa.



**Keskiölevy kiertovalonsäätimelle/  
kiertopotentimetrille**

- Asetteluuppi



Akselin mitta Ø

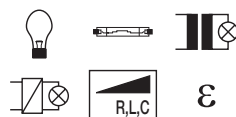
4 mm



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1137 20 89</b>	<b>26 134 44</b>	10
musta kiiltävä	<b>1137 20 45</b>	<b>26 134 45</b>	10

## (Keskusasenteiset) valonsäätimet/tehonkasvatusyksiköt

### Keskusasenteiset valonsäätimet



#### Yleispainikevalonsäädin DIN (R, L, C)

Käyttöjännite	230/240 V~
Taajuus	50/60 Hz
230 V hehku- ja halogeenilamput	50 ... 500 W
Himmennettävät perinteiset muuntajat	50 ... 500 VA
Elektroniset muuntajat	50 ... 500 W
Yleistehonlisäyksyksiköiden määrä, 420 W nouseva reuna	maks. 5
Yleistehonlisäyksyksiköiden määrä, 500 W laskeva reuna	maks. 10
Ohjauskaapelipituus	maks. 100 m
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m
Mitat (L x K x S)	36 x 90 x 70 mm
Moduulikoko DIN	2 TE
Asennuskorkeus DIN-kiskosta	63 mm

- kaksitasokäyttö BLC-laajennusyksiköllä laajennusyksikkötulolla
- yksitasokäyttö painikkeella (sulkeutuva kosketin) laajennusyksikkötulolla
- 2:lla käsipainikkeella (2-tasokäyttö) PÄÄLLE (kirkastus) ja POIS (himmennys)
- lampua säästävä pehmeäkäynnistys
- vaiheen leikkaus nouseva tai laskeva reuna kuormatyyppin mukaan, itseoppiva
- päällekytkentäkirkkaustaso säilytettävissä turvallisesti sähkökatkoksen jälkeen
- laajennettavissa yleistehonlisäimellä Plus DIN kuormakaapeli kytkettynä rinnalle
- vihreällä merkinanto-LEDillä
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
- merkinnöillä

**i 174**

Ongelmaton käyttö saavutetaan vain Berker Tronic-muuntajilla.

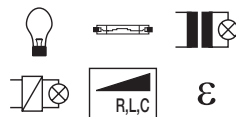
Älä kytke perinteisiä muuntajia yhteen elektronisten muuntajien kanssa.

Käytettäessä useita valonsäätimiä tai tehonlisäimiä keskusotelossa, säilytä vähintään 1 moduulin minimi-etäisyys.

<b>Soveltuu</b>	<b>Tyyppi</b>	<b>Sivu</b>
<b>Valinnainen</b>		
Yleistehonlisäin Plus DIN	1 6599 01	33

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
vaaleanharmaa	<b>167 01</b>	<b>26 134 68</b>	1

### Keskusasenteiset tehonlisäimet



#### Yleistehonlisäin Plus DIN

Käyttöjännite	230/240 V~
Taajuus	50/60 Hz
230 V hehku- ja halogeenilamput	200 ... 500 W
Himmennettävät perinteiset muuntajat	200 ... 420 VA
Elektroniset muuntajat	200 ... 500 W
Ohjauskaapelipituus	maks. 100 m
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m
Mitat (L x K x S)	36 x 90 x 70 mm
Moduulikoko DIN	2 TE
Asennuskorkeus DIN-kiskosta	63 mm

- lampua säästävä pehmeäkäynnistys
- yhteinen kuormankytkentä valonsäätimelle ja tehonlisäimelle
- vaiheen leikkaus nouseva tai laskeva reuna kuormatyyppin mukaan, itseoppiva
- valittavalla kirkkaustason muistilla
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
- merkinnöillä

**i 174**

Ongelmaton käyttö saavutetaan vain Berker Tronic-muuntajilla.

Älä kytke perinteisiä muuntajia yhteen elektronisten muuntajien kanssa.

Käytettäessä useita valonsäätimiä tai tehonlisäimiä keskusotelossa, säilytä vähintään 1 moduulin minimi-etäisyys.

<b>Soveltuu</b>	<b>Tyyppi</b>	<b>Sivu</b>
Tronic-kiertovalonsäädin 360 W (R, C)	2867 10	29
Tronic-kiertovalonsäädin 525 W (R, C)	2874	30
Yleiskiertovalonsäädin (R, L, C)	2861 10	30
Yleispainikevalonsäädin DIN (R, L, C)	167 01	33
Painikevalonsäädin (R, L)	8542 11 00	36

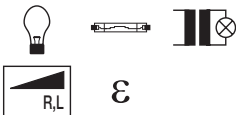
Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
vaaleanharmaa	<b>1 6599 01</b>	<b>26 134 69</b>	1

### Kaapeloidut valonsäätimet



#### Kaapeloitu valonsäädin (R, L)

Käyttöjännite	230 V~	- käsi- ja jalkakäyttöön
Taajuus	50 Hz	- lampun säästävä pehmeäkäynnistys
230 V hehku- ja halogeenilamput	20 ... 500 W	- vaiheen leikkaus nouseva reuna
Himmennettävät perinteiset muuntajat	20 ... 500 VA	- pöytä- ja jalkalampuille
Mitat (K x L x S)	126 x 60 x 30 mm	- oikosulku- ja ylikuormitusuojattu (lasiputkisolake)
		- lämpötilasuojauksella
		- vedonpoistimella
		- merkinnöillä



ε



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen	<b>2744 09</b>	<b>26 134 70</b>	1
musta	<b>2744</b>	<b>26 134 71</b>	1
kulta matta, maalattu	<b>2744 18</b>	<b>26 134 72</b>	1

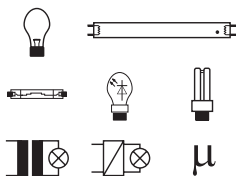
### Berker.Net - Perinteinen elektroniikkakonsepti

#### Kytkinrungot



#### Relerunko

Käyttöjännite	230 V~	- luontaisesti alhainen energian tarve
Taajuus	50/60 Hz	- laajennusyksikkötulolla painikkele (sulkeutuva) yksitasokäyttö ja liiketunnistimen laajennusyksikölle
230 V hehku- ja halogeenilamput	2300 W	- käytettävissä myös painikerelekytkimenä
230 V jälkiasennettavat LED-lamput	440 W	- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsien välillä
Himmennettävät pienoisloistelamput	440 W	- merkinnöillä
Loistelamput:		
- kompensoimaton	1100 VA	
- rinnankompensoitu	1000 W /130 µF	
- Duo-piirissä	1000 W	
- elektronisella liitälaitteella (ELL)	1000 W	
Pienoisloistelamput elektronisella liitälaitteella	22 x 20 W	
Himmennettävät perinteiset muuntajat	1500 VA	
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	1500 W	
Minimi kosketinkuorma	≈ 15 W	
Alapisteiden määrä	rajoittamaton	
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m	
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>	
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	
Laitetekotolon syvyys	22 mm	
Asennussyvyys	32 mm	



μ

Nollajohdin tarvitaan!

Kattavat lähetys- ja vastaanottotoiminnot, yhdessä KNX-radiosovellusmoduulin kanssa.

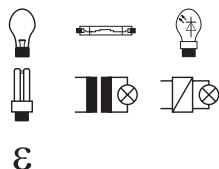


Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Relerunko	<b>8512 12 00</b>	<b>26 134 50</b>	1



### KytKentärunko 1-kanavainen

**i** 177



Käyttöjännite	230 V~
Taajuus	50/60 Hz
230 V hehku- ja halogeenilamput	25 ... 400 W
Himmennettävät 230 V LED-lamput jälkiasennukseen	5 ... 70 W
Himmennettävät pienoisloistelamput	13 ... 80 W
Himmennettävät perinteiset muuntajat	25 ... 400 VA
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	25 ... 400 W
Alapisteiden määrä	rajoittamaton
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Laitekotelon syvyys	32 mm

- luontaisesti alhainen energian tarve
- himmennystoiminnon optimointi hienosäätämällä kuormatyyppi ja erikoisasettelutila
- automaattinen asettelu himmennettäville kuormille (autoDetect-toiminto)
- lampun säästävä pehmeäkäynnistys
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
- laajennusyksikkötulolla painikkeelle (sulkeutuva) yksitasokäyttö ja liiketunnistimen laajennusyksikölle
- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsien välillä
- merkinnöillä

#### Soveltuu käytettäväksi ainoastaan himmennettävillä kuormilla!

#### Varoitus!

Vain liitettäväksi **himmennettävien** 230 V PL tai jälkiasennus-LED-lamppujen kanssa.

Älä kytke induktiivisia ja kapasitiivisia kuormia yhteen.

Kattavat lähetyksen- ja vastaanotto-ohjaukset, yhdessä KNX-radiosovellusmoduulin kanssa.

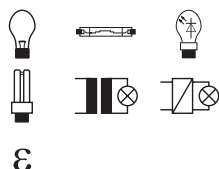


Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
KytKentärunko 1-kanavainen	<b>8512 11 00</b>	<b>26 134 51</b>	1



### KytKentärunko 2-kanavainen

**i** 177



Käyttöjännite	230 V~
Taajuus	50/60 Hz
230 V hehku- ja halogeenilamput	per kanava 35 ... 300 W
Himmennettävät 230 V LED-lamput jälkiasennukseen	per kanava 12 ... 54 W
Himmennettävät pienoisloistelamput	per kanava 15 ... 54 W
Himmennettävät perinteiset muuntajat	per kanava 35 ... 300 VA
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	per kanava 35 ... 300 W
Alapisteiden määrä	rajoittamaton
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Laitekotelon syvyys	32 mm

- luontaisesti alhainen energian tarve
- himmennystoiminnon optimointi hienosäätämällä kuormatyyppi ja erikoisasettelutila
- automaattinen asettelu himmennettäville kuormille (autoDetect-toiminto)
- lampun säästävä pehmeäkäynnistys
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
- 2:lla laajennusyksikkötulolla painikkeelle (sulkeutuva kosketin), erillistasokäyttö
- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsien välillä
- merkinnöillä

#### Soveltuu käytettäväksi ainoastaan himmennettävillä kuormilla!

#### Varoitus!

Vain liitettäväksi **himmennettävien** 230 V PL tai jälkiasennus-LED-lamppujen kanssa.

Älä kytke induktiivisia ja kapasitiivisia kuormia yhteen.

Kattavat lähetyksen- ja vastaanotto-ohjaukset, yhdessä KNX-radiosovellusmoduulin kanssa.



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
KytKentärunko 2-kanavainen	<b>8512 22 00</b>	<b>26 134 58</b>	1



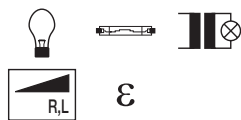
Valonsäädinrungot

**Painikevalonsäädin (R, L)**

**i** 177



Käyttöjännite	230 V~
Taajuus	50/60 Hz
230 V hehku- ja halogeenilamput	25 ... 400 W
Himmennettävät perinteiset muuntajat	25 ... 400 VA
Yleistehonlisäyksiköiden määrä	maks. 2
Alapisteiden määrä	rajoittamaton
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Laitetokelon syvyys	32 mm



Kattavat lähetys- ja vastaanottotoiminnot, yhdessä KNX-radiosovellusmoduulin kanssa.



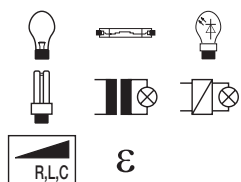
Soveltuu	Tyyppi	Sivu
<b>Valinnainen</b>		
Yleistehonlisäin Plus DIN	1 6599 01	33
Tuote	Tyyppi	Snro
Painikevalonsäädin (R, L)	<b>8542 11 00</b>	<b>26 134 76</b>
		Pakk.
		1

**Yleispainikevalonsäädin 1-kanavainen**

**i** 177



Käyttöjännite	230 V~
Taajuus	50/60 Hz
230 V hehku- ja halogeenilamput	25 ... 400 W
Himmennettävät 230 V LED-lamput jälkiasennukseen	5 ... 70 W
Himmennettävät pienoisoistelamput	13 ... 80 W
Himmennettävät perinteiset muuntajat	25 ... 400 VA
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	25 ... 400 W
Alapisteiden määrä	rajoittamaton
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Laitetokelon syvyys	32 mm



Älä kytke induktiivisia ja kapasitiivisia kuormia yhteen.

Kattavat lähetys- ja vastaanottotoiminnot, yhdessä KNX-radiosovellusmoduulin kanssa.



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Yleispainikevalonsäädin 1-kanavainen	<b>8542 12 00</b>	<b>26 134 65</b>	1



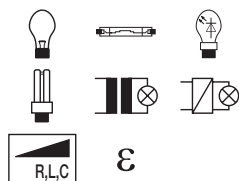
### Yleispainikevalonsäädin 2-kanavainen

**i** 177

Käyttöjännite	230 V~	- luontaisesti alhainen energian tarve
Taajuus	50/60 Hz	- himmennystoiminnon optimointi hienosäätämällä kuormatyyppi ja erikoisasettelutila
Tehonkulutus, lepotila (Kanava 1/Kanava 2)	0,3/0,7 W	- automaattinen asettele himmennettäville kuormille (autoDetect-toiminto)
230 V hehku- ja halogeenilamppu	per kanava 35 ... 300 W	- vaiheen leikkaus nouseva tai laskeva reuna kuormatyyppiin mukaan, itseoppiva
Himmennettävät 230 V LED-lamput jälkiasennukseen	per kanava 12 ... 40 W	- lamppua säästävä pehmeäkäynnistys
Himmennettävät pienoisloistelamput	per kanava 15 ... 54 W	- oikosulku- ja ylikuormitusuojattu (elektroninen sulake)
Himmennettävät perinteiset muuntajat	per kanava 35 ... 300 VA	- 2:lla laajennusyksikkötulolla painikkeelle (sulkeutuva kosketin), erillistasokäyttö
Elektroniset muuntajat ja kapasistilamuuntajat	per kanava 35 ... 300 W	- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsien välillä
Alapisteiden määrä	rajoittamaton	- merkinnöillä
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m	
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>	
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	
Laitekotelon syvyys	32 mm	

Älä kytke induktiivisia ja kapasitiivisia kuormia yhteen.

Kattavat lähetys- ja vastaanottoominnot, yhdessä KNX-radiosovellusmoduulin kanssa.



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Yleispainikevalonsäädin 2-kanavainen	<b>8542 21 00</b>	<b>26 134 66</b>	<b>1</b>

### Painikkeet kytkimille/valonsäätimille



### Painike 1-osainen

**i** 177

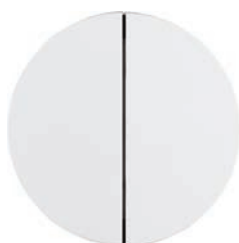
Käyttöjännite	rungon kautta	- luontaisesti alhainen energian tarve
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	- 2-painikekäyttökoneptilla

- luontaisesti alhainen energian tarve
- 2-painikekäyttökoneptilla
- päällekytkentäkirkkaus valonsäädinrungon käyttöön, jänniteriippumaton, tallennettavissa

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
KytKentärunko 1-kanavainen	8512 11 00	35
Relerunko	8512 12 00	24
Painikevalonsäädin (R, L)	8542 11 00	36
Yleispainikevalonsäädin 1-kanavainen	8542 12 00	36

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b> puhtaanvalkoinen kiiltävä <sup>1)</sup>	<b>8514 11 39</b>	<b>26 134 56</b>	<b>1</b>
musta kiiltävä <sup>1)</sup>	<b>8514 11 31</b>	<b>26 134 57</b>	<b>1</b>

<sup>1)</sup> irrotussuojaus ei mahdollinen



### Painike 2-osainen

**i** 177

Käyttöjännite	rungon kautta	- luontaisesti alhainen energian tarve
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	- 2-painikekäyttökoneptilla per ryhmä

- luontaisesti alhainen energian tarve
- 2-painikekäyttökoneptilla per ryhmä
- päällekytkentäkirkkaus valonsäädinrungon käyttöön, jänniteriippumaton, tallennettavissa

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
KytKentärunko 2-kanavainen	8512 22 00	35
Yleispainikevalonsäädin 2-kanavainen	8542 21 00	37

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b> puhtaanvalkoinen kiiltävä <sup>1)</sup>	<b>8514 21 39</b>	<b>26 134 63</b>	<b>1</b>
musta kiiltävä <sup>1)</sup>	<b>8514 21 31</b>	<b>26 134 64</b>	<b>1</b>

<sup>1)</sup> irrotussuojaus ei mahdollinen



## Muuntajat

### Kaapeloidut muuntajat



#### Kaapeloitu muuntaja 105 W

- Himmennettävä



Käyttöjännite	230 V~
Taajuus	50 Hz
Toisiojännite (tehollinen)	3,1 ... 11,8 V~
Toisotaajuus	≈ 40 kHz
12 V halogeenilamput	20 ... 105 W
Toision kaapelipituus	maks. 2 m
Mitat (K x L x S)	150 x 70 x 36 mm

Jännitepiikin kestoinen 1500 V EN 61047 mukaan

Suojamuuntaja VDE 0712-32 mukaan

- liukuohjaimella
- käsi- ja jalkakäyttöön
- lampua säästävä pehmeäkäynnistys
- pöytä- ja jalkalampuille
- tulo ja lähtö sähköisesti erotettu
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
- ylijännitesuojauksella
- yliämpösuojauksella
- vedonpoistimella
- tronic-muuntaja
- kestoisuus ilman kuormaa
- merkinnöllä

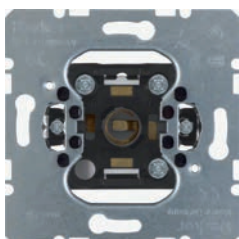


Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen	<b>2743 09</b>	<b>26 134 73</b>	1
musta	<b>2743</b>	<b>26 134 74</b>	1
kulta matta, maalattu	<b>2743 18</b>	<b>26 134 75</b>	1



## Merkkilamput

 Merkityt tuotteet soveltuvat roiskevesisuojuuttuihin IP44-uppoasennuksiin ainoastaan käytettäessä yhteensopivan tiivistepakkauksen kanssa.



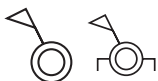
#### Painikkeet/merkkilamput E10

Nimellisjännite	250 V~
Hetkellinen kosketinvirta	2 A
Hehkulamputteho	maks. 2 W

- valaistus- ja valvontapiireille
- merkinnöllä

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Painike painikkeelle/merkkilampulle E10	1279 ..	39
Linssi painikkeelle/merkkivalolle E10	128 ..	38
Neonhohtolamppu E10	1601	42
LED-lamppu E10	1678 ..	42

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Painike/merkkilamppu E10, sulkeutuva kosketin	<b>5101</b>	<b>21 109 16</b>	10
Painike/merkkilamppu E10, sulkeutuva kosketin, 2 erillistä signaalikosketinta	<b>5101 10</b>	<b>21 109 17</b>	10



#### Keskiölevy painikkeelle/merkkivalolle E10

Aukko Ø	27,2 mm	- keskiölevy jousikiinnityksellä
---------	---------	----------------------------------

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1124 20 89</b>	<b>21 109 22</b>	10
musta kiiltävä	<b>1124 20 45</b>	<b>21 109 23</b>	10



#### Linssi painikkeelle/merkkivalolle E10

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Painike/merkkilamppu E10, sulkeutuva kosketin	5101 ..	38

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
kirkas, läpinäkyvä	<b>1280</b>	<b>21 109 45</b>	10
punainen, läpinäkyvä	<b>1281</b>	<b>21 109 46</b>	10
keltainen, läpinäkyvä	<b>1282</b>	<b>21 109 47</b>	10
vihreä, läpinäkyvä	<b>1283</b>	<b>21 109 48</b>	10



### Painike painikkeelle/merkkilampulle E10

Painikepää Ø	26,5 mm	<b>Soveltuu</b> Painike/merkkilamppu E10, sulkeutuva kosketin	<b>Tyyppi</b> 5101 ..	<b>Sivu</b> 38
Tuote		<b>Tyyppi</b>	<b>Snro</b>	<b>Pakk.</b>
kirkas, läpinäkyvä		<b>1279 02</b>	<b>21 109 49</b>	10
punainen, läpinäkyvä		<b>1279</b>	<b>21 109 50</b>	10
vihreä, läpinäkyvä		<b>1279 03</b>	<b>21 109 51</b>	10



### Merkkilamppu E14

Nimellisjännite	250 V~	- merkinnöillä		
Hehkulampputeho	maks. 3 W		<b>Soveltuu</b>	<b>Tyyppi</b>
Lamppurungon pituus	maks. 23,5 mm		Linssi merkkilampulle E14 Hehkulamppu E14 LED-lamppu E14	<b>Sivu</b> sivu 39 sivu 43 sivu 43



Tuote		<b>Tyyppi</b>	<b>Snro</b>	<b>Pakk.</b>
Merkkilamppu E14		<b>5131 02</b>	<b>21 109 24</b>	10



### Keskiölevy merkkilampulle E14



LEDeille, hehkulamput ja keskiölevyille katso «Lisätuotteet».		<b>Soveltuu</b>	<b>Tyyppi</b>	<b>Sivu</b>
		Linssi merkkilampulle E14 <b>Valinnainen</b> Tiivistepakkaus pistorasiöille/keskiölevyille	1010 76 00 ..	sivu 39 86
Tuote		<b>Tyyppi</b>	<b>Snro</b>	<b>Pakk.</b>
<b>Berker R.1/R.3</b>				
puhtaanvalkoinen kiiltävä		<b>1198 20 89</b>	<b>21 109 29</b>	10
musta kiiltävä		<b>1198 20 45</b>	<b>21 109 30</b>	10



### Linssi merkkilampulle E14

		<b>Soveltuu</b> Merkkilamppu E14	<b>Tyyppi</b> 5131 02	<b>Sivu</b> 39
Tuote		<b>Tyyppi</b>	<b>Snro</b>	<b>Pakk.</b>
kirkas, läpinäkyvä, litteä		<b>1220</b>	<b>21 109 52</b>	10
kirkas, läpinäkyvä, korkea		<b>1230</b>	<b>21 109 53</b>	10
punainen, läpinäkyvä, korkea		<b>1231</b>	<b>21 109 54</b>	10
vihreä, läpinäkyvä, korkea		<b>1232</b>	<b>21 109 55</b>	10

## Lisätuotteet

### Hehku- ja neonhohtolamppuyksiköt



Merkityt tuotteet soveltuvat roiskeveesisuojattuihin IP44-uppoasennuksiin ainoastaan käytettäessä yhteensopivan tiivistepakkauksen kanssa.

		LED-yksikkö N-liittimellä	Hohtolamppuyksikkö N-liittimellä	LED-yksikkö N-liittimellä	Neonhohtolamppuyksikkö N-liittimellä	Neonhohtolamppuyksikkö N-liittimellä vetonarukytkimelle	Neonhohtolamppuyksikkö 230 V~	Kruunu LED-yksikkö N-liittimellä	Neonhohtolamppuyksikkö 400 V~
		1687	1676 6 V 1676 02 12 V 1676 01 24 V 1676 03 48 V	1686 1 mA 1686 01 0.4 mA	1675 1 mA 1675 04 0.4 mA	1605 10 1 mA 1605 14 0.4 mA	1600 02	1680	1600
Tuote	Tyyppi	12 ... 48 V	6 ... 48 V	230 V~				400 V~	
<b>Vipukytkimet</b>									
Vaihtokytkin	65 3036 00	●	●	●	●				
	65 3036 50								
Ristikytkin	65 3037 00	●	●	●	●				
<b>Moninapaiset vipukytkimet</b>									
Päälle/pois-kytkin 2-napainen 16 AX	3032 12						●		
Päälle/pois-kytkin, 3-napainen	3033 03								●
<b>Vipukytkimet, 2-osainen</b>									
Kruunukytkin	65 3035 00 65 3035 50	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>		● <sup>1)</sup>			●	
Kaksoisvaihtokytkin	65 3038 08						● <sup>1)</sup>		
<b>Vipupainikkeet</b>									
Painike, sulkeutuva kosketin	5031 5031 50	●	●	●	●				
Painike, vaihto	5036	●	●	●	●				
Painike, 1s kosketin, 2 erillistä signaalikosketinta	5031 01	●	●	●	●				
Painike, 1s kosketin + 1a kosketin	5032 03	●	●	●	●				
<b>Kruunupainikkeet</b>									
Kruunupainike, 2s kosketinta	5035 5035 03	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>		● <sup>1)</sup>				
Kruunupainike, 1s kosketin + 1a kosketin	5035 01	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>		● <sup>1)</sup>				
Kruunupainike 2 vaihtokosketinta	5038 08						● <sup>1)</sup>		
Ryhmäkruunupainike, 4s kosketinta	5034 04						● <sup>1)</sup>		
<b>Vetonarukytkimet</b>									
Vetonarukytin pois/vaihto	3966					●			
Vetonarupainike, vaihtokosketin erillisellä signaalikoskettimella	3956 19		●		●				

<sup>1)</sup> Vain 1-osainen valaistus mahdollinen



### Hohtolamppuyksikkö N-liittimellä

**i 166**

Ei sovellu painikkeille ja vetonarukytkimille, vipukytkimille ja vipupainikkeille vuosilta välillä 1985 - 1995.  
Katso yleiskatsaus yhteensopiville uppoasennusrungoille.

- valaistus- ja valvontapiireille
- vaihto-/ristikytkimelle ja päälle/pois-kytkimelle, 2-napainen, 10/16 AX
- vipupainikkeille ja monivipuisille painikkeille, poislukien tyyppi 503404, 503808
- kruunukytkimelle merkivalolla

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
ruskea, 6 V, 35 mA	<b>1676</b>	<b>21 117 55</b>	10
keltainen, 12 V, 65 mA	<b>1676 02</b>	<b>21 117 56</b>	10
vihreä, 24 V, 35 mA	<b>1676 01</b>	<b>21 117 57</b>	10
punainen, 48 V, 25 mA	<b>1676 03</b>	<b>21 117 58</b>	10



### Neonhohtolamppuyksikkö N-liittimellä

**i 166**

Ei sovellu painikkeille ja vetonarukytkimille, vipukytkimille ja vipupainikkeille vuosilta välillä 1985 - 1995.  
Käytettäessä useita neonhohtolamppuja, lamppuvirta voi aiheuttaa releen/pulssireleen toimintahäiriön.  
Korjaus: Kytke nollajohdin tai kytke kondensaattori 230 V (1 µF per 10 mA neonhohtolamppuvirtaa) kelan kanssa rinnakkain.  
Katso yleiskatsaus yhteensopiville uppoasennusrungoille.

- valaistus- ja valvontapiireille
- vaihto-/ristikytkimelle ja päälle/pois-kytkimelle, 2-napainen, 10/16 AX
- vipupainikkeille ja monivipuisille painikkeille, poislukien tyyppi 503404, 503808
- kruunukytkimelle merkivalolla

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
harmaa, 230 V~, 1 mA	<b>1675</b>	<b>21 117 69</b>	10
oranssi, 230 V~, 0.4 mA	<b>1675 04</b>	<b>21 117 59</b>	10



### Neonhohtolamppuyksikkö N-liittimellä

**i 166**

Ei sovellu roiskevesisuojaattuihin asennuksiin IP44-suojaluokassa.  
Soveltuu painikkeille, vetonarukytkimille, vipukytkimille ja vipupainikkeille vuosilta välillä 1985 ja 1995.  
Ei sovellu roiskevesisuojaattuihin uppoasennuksiin IP44.  
Käytettäessä useita neonhohtolamppuja, lamppuvirta voi aiheuttaa releen/pulssireleen toimintahäiriön.  
Korjaus: Kytke nollajohdin tai kytke kondensaattori 230 V (1 µF per 10 mA neonhohtolamppuvirtaa) kelan kanssa rinnakkain.  
Katso yleiskatsaus yhteensopiville uppoasennusrungoille.

- valaistus- ja valvontapiireille
- vetonarukytkimelle

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
harmaa, 230 V~, 1 mA	<b>1605 10</b>	<b>21 117 60</b>	10
oranssi, 230 V~, 0.4 mA	<b>1605 14</b>	<b>21 117 61</b>	10



### Neonhohtolamppuyksikkö kytkimille/painikkeille

**i 167**

Käytettäessä useita neonhohtolamppuyksiköitä, lamppuvirta voi aiheuttaa releen/pulssireleen toimintahäiriön.  
Korjaus: Kytke kondensaattori 230 V (1 µF per 10 mA neonhohtolamppuvirtaa) kelan kanssa rinnakkain.  
Katso yleiskatsaus yhteensopiville uppoasennusrungoille.

- valaistus- ja valvontapiireille
- päälle/pois-kytkimelle, 2-napainen, 16 AX
- vipukytkimille kaksoisvaihto
- vipupainikkeille kaksoisvaihto

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
harmaa, 230 V~, 0.9 mA	<b>1600 02</b>	<b>21 109 39</b>	10



### Neonhohtolamppuyksikkö päälle/pois-kytkin 3-napainen

**i 167**

Katso yleiskatsaus yhteensopiville uppoasennusrungoille.

- valaistus- ja valvontapiireille

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
kirkas, läpinäkyvä, 400 V~, 0.5 mA	<b>1600</b>	<b>21 109 40</b>	10



**LED-yksiköt**

- Alhaiset varastointi- ja logistiikkakulut vähentämällä ainoastaan kolmeen vaihtoehtoon
- LEDillä pitkä käyttöikä



Merkityt tuotteet soveltuvat roiskevesisuojuuttuihin IP44-uppoasennuksiin ainoastaan käytettäessä yhteensopivan tiivistepakkauksen kanssa.



**LED-yksikkö 230 V, kytkimille/painikkeille**

Ei sovellu painikkeille ja vetonarukytkimille, vipukytkimille ja vipupainikkeille vuosilta välillä 1985 - 1995.

Käytettäessä useita LED-pintayksikköjä, LED-virta voi aiheuttaa releen/pulssireleen toimintahäiriön.  
Korjaus: Liitä nollajohdin tai kytke kondensaattori 230 V (1 µF per 10 mA LED-virtaa) kelan kanssa rinnakkain.

Katso yleiskatsaus yhteensopiville uppoasennusrungoille.

- myös kytkinten ja painikkeiden vesitiiviisiin asennuksiin
- valaistus- ja valvontapiireille
- vaihto-/ristikytkimelle ja päälle/pois-kytkimelle, 2-napainen, 10/16 AX
- vipupainikkeille ja monivipuissille painikkeille, poislukien tyyppi 503404, 503808

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
valkoinen, 230 V~, 1 mA	<b>1686</b>	<b>21 109 41</b>	10
musta, 230 V~, 0.4 mA	<b>1686 01</b>	<b>21 109 42</b>	10



**LED-yksikkö kytkimille/painikkeille**

Ei sovellu painikkeille ja vetonarukytkimille, vipukytkimille ja vipupainikkeille vuosilta välillä 1985 - 1995.

Liitäntä tasajännitteeseen määritellyllä jännitealueella, varmistaen oikean napaisuuden.

Katso yleiskatsaus yhteensopiville uppoasennusrungoille.

- myös kytkinten ja painikkeiden vesitiiviisiin asennuksiin
- valaistus- ja valvontapiireille
- vaihto-/ristikytkimelle ja päälle/pois-kytkimelle, 2-napainen, 10/16 AX
- vipupainikkeille ja monivipuissille painikkeille, poislukien tyyppi 503404, 503808

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
sininen, 12 ... 48 V, 0.2 ... 0.9 mA	<b>1687</b>	<b>21 109 43</b>	10



**LED-yksikkö N-liittimellä kruunukytkimelle**

Nollajohdin tarvitaan!

Ei sovellu painikkeille ja vetonarukytkimille, vipukytkimille ja vipupainikkeille vuosilta välillä 1985 - 1995.

Katso yleiskatsaus yhteensopiville uppoasennusrungoille.

- ohjauspiirille per sarja
- ruuvi liittimellä

**i 166**

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
musta, 230 V~, 0.9 mA jokainen	<b>1680</b>	<b>21 109 44</b>	1

**Hehku-, neonhohto- ja LED-lamput**



**LED-lamppu E10**

Käyttöjännite

230 V~/=

- erittäin pitkä LEDin käyttöikä

Nimellisvirta

0,004 A

Käyttölämpötila

-40 ... +70 °C

**Soveltuu**  
Painike/merkkilamppu E10, sulkeutuva kosketin

**Tyyppi**  
5101 ..

**Sivu**  
38

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
valkoinen	<b>1678</b>	<b>47 094 00</b>	10
punainen	<b>1678 01</b>	<b>47 094 01</b>	10
keltainen	<b>1678 02</b>	<b>47 094 02</b>	10
vihreä	<b>1678 03</b>	<b>47 094 03</b>	10
sininen	<b>1678 04</b>	<b>47 094 04</b>	10



**Neonhohtolamppu E10**

Käyttöjännite

230 V~

Nimellisvirta

1,35 mA

**Soveltuu**  
Painikkeet/merkkilamppu E10

**Tyyppi**

**Sivu**  
sivu 38

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
irkas, läpinäkyvä	<b>1601</b>	<b>47 094 05</b>	100



### LED-lamppu E14

Käyttöjännite	230 V~/=	- merkkilampulle matalalla ja korkealla linssillä
Nimellisvirta	4,2 mA	- erittäin pitkä LEDin käyttöikä
Käyttölämpötila	-40 ... +70 °C	

<b>Soveltuu</b> Merkkilamppu E14	<b>Tyyppi</b> 5131 02	<b>Sivu</b> 39
-------------------------------------	--------------------------	-------------------

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
valkoinen	<b>1679</b>	<b>47 094 06</b>	10
punainen	<b>1679 01</b>	<b>47 094 07</b>	10
keltainen	<b>1679 02</b>	<b>47 094 08</b>	10
vihreä	<b>1679 03</b>	<b>47 094 09</b>	10
sininen	<b>1679 04</b>	<b>47 094 10</b>	10



### Hehkulamppu E14

Käyttöjännite	230 V~
Teho	3 W

<b>Soveltuu</b> Merkkilamppu E14	<b>Tyyppi</b> 5131 02	<b>Sivu</b> 39
-------------------------------------	--------------------------	-------------------

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
kirkas, läpinäkyvä, merkkilampulle litteällä linssillä	<b>1610 03</b>	<b>47 094 11</b>	100
kirkas, läpinäkyvä, merkkilampulle korkealla linssillä	<b>1610 13</b>	<b>47 094 12</b>	100

## Hotellisovellukset



### Relekytkin keskiölevyllä hotellikortille

Nimellisjännite	230 V~ +10/-15 %	- potentiometrillä viiveen lisäävään säätöön
Taajuus	50/60 Hz	- valaistusohjaukseen
Kytkevävirta	10 A/230 V AC1	- potentiaalivapaalla koskettimella
Tehonkulutus	< 0,2 W	- ruuviliittimillä
Induktiivinen kuorma kun cos φ = 0.6	maks. 6 A	- valaistu sinisellä LEDillä jos hotellikortti ei ole syötetty
230 V hehku- ja halogeenilamput	1500 W	
Perinteiset muuntajat	1500 VA	
Elektroniset muuntajat	1500 W	
Loistelamput:		
- Duo-piirissä	1500 W	
Pienisloistelamput	500 W	
Viiveaika asteittain säädettävä	0, 15, 30, 60 s	
Kortin paksuus	0,8 ... 1,2 mm	
Kortin leveys	maks. 55 mm	
Käyttölämpötila	-5 ... +50 °C	
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 2,5 mm <sup>2</sup>	
Laitetekotelon syvyys	32 mm	

Nollajohdin tarvitaan!

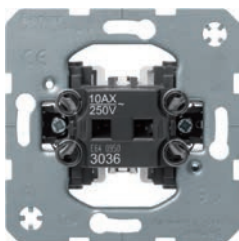
Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
musta kiiltävä	<b>1640 20 45</b>	<b>21 109 61</b>	1
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1640 20 89</b>	<b>21 109 60</b>	1



## Esteetön rakentaminen

### Vipukytkimet/vipupainikkeet

- Kiinnityskynnet, eristetty kiinnitysrenkaasta, itsestään palautuva
- Kytkeäliittimet IEC 60669-1 mukaan johtimille 2.5 mm<sup>2</sup> asti
- Kytkeäkulma 3.5°



#### Vaihto-/ristikytkin

Nimellisjännite  
Kytkeävirta

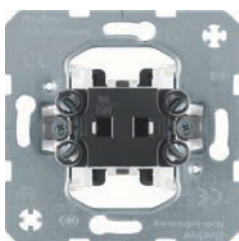
250 V~  
16 AX - valaistus- ja valvontapiireille  
- jousiliittimillä

**i** 166

Soveltuu Valinnainen	Tyyppi	Sivu
Neonhohtolamppuyksikkö N-liittimellä	1675 ..	41
Hohtolamppuyksikkö N-liittimellä	1676 ..	41
LED-yksikkö 230 V, kytkimille/painikkeille	1686 ..	18
LED-yksikkö kytkimille/painikkeille	1687	42

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Vaihtokytkin	<b>6530 36 00</b>	<b>21 108 01</b>	10
Vaihtokytkin asennus kevyisiin väliseiniin <sup>1)</sup>	<b>6530 36 50</b>	<b>21 108 02</b>	10
Ristikytkin	<b>6530 37 00</b>	<b>21 108 03</b>	10

<sup>1)</sup> matalarakenteinen, ilman kiinnityskynsiä



#### Painike

Nimellisjännite  
Hetkellinen kosketinvirta

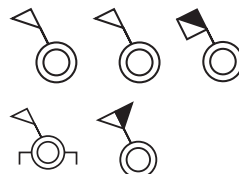
250 V~  
10 A - valaistus- ja valvontapiireille  
- jousiliittimillä

**i** 168

Soveltuu Valinnainen	Tyyppi	Sivu
Neonhohtolamppuyksikkö N-liittimellä	1675 ..	41
Hohtolamppuyksikkö N-liittimellä	1676 ..	41
LED-yksikkö 230 V, kytkimille/painikkeille	168 ..	18

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Painike, sulkeutuva kosketin	<b>5031</b>	<b>21 108 04</b>	10
Painike, sulkeutuva kosketin, asennus kevyisiin väliseiniin <sup>1)</sup>	<b>5031 50</b>	<b>21 108 05</b>	10
Painike, vaihto	<b>5036</b>	<b>21 108 06</b>	10
Painike, sulkeutuva kosketin, 2 erillistä signaalikosketinta	<b>5031 01</b>	<b>21 108 07</b>	10
Painike, avautuva kosketin + sulkeutuva kosketin, erotetut tuloliittimet	<b>5032 03</b>	<b>21 108 08</b>	10

<sup>1)</sup> matalarakenteinen, ilman kiinnityskynsiä



### Vivut esteettömään rakentamiseen

- Vivuille linssillä, IP44-suojaluokka voidaan saavuttaa ainoastaan ydistettäessä soveltuvaan neonhohto-, hehku- tai LED-lamppuyksikköön.
- Yhdenmukaiselle kontrastiteitelevylle visuaaliseen korostukseen, katso soveltuvaan tuotesarjaan.
- SCHUKO-pistorasiat kohosymbolilla (latso vastaa tuotesarja)



Seuraavat vivut ovat normien DIN 18024-2 ja DIN 18025- ja -2 (määritelmät esteettömälle rakentamiselle) mukaisia.



Merkityt tuotteet soveltuvat roiskevesisuojuuttuihin IP44-uppoasennuksiin ainoastaan käytettäessä yhteensopivan tiivistepakkauksen kanssa.



#### Vipu esteettömään rakentamiseen

- Ohjurit suutapille
- Kirkas linssi











- valaistus- ja valvontapiireille
- myös KNX-sovelluksiin: painike, 1-osainen ja ryhmä-painike 1-osainen





Soveltuu Valinnainen	Tyyppi	Sivu
Tiivistepakkaus kytkimille/painikkeille	1010 77 00	86

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b> puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1661 20 49</b>	<b>21 109 71</b>	10



 <b>Vipu esteettömään rakentamiseen</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kohosymboli valo</li> <li>- Kirkas linssi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- valaistus- ja valvontapiireille</li> <li>- myös KNX-sovelluksiin: painike, 1-osainen</li> </ul>		
	 			
Tuote	<b>Berker R.1/R.3</b>			
	puhtaanvalkoinen kiiltävä			
		<b>1651 20 49</b>	<b>21 109 73</b>	<b>10</b>

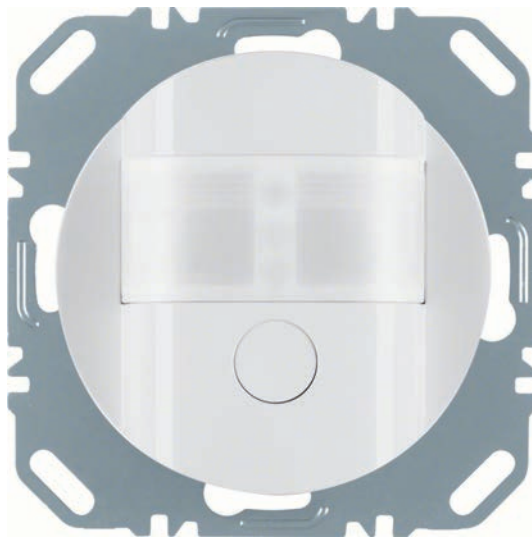
 <b>Vipu esteettömään rakentamiseen</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kohosymboli kello</li> <li>- Kirkas linssi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- myös KNX-sovelluksiin: painike, 1-osainen</li> </ul>		
	 			
Tuote	<b>Berker R.1/R.3</b>			
	puhtaanvalkoinen kiiltävä			
		<b>1651 20 89</b>	<b>21 109 75</b>	<b>10</b>

 <b>Vipu esteettömään rakentamiseen</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kohosymboli oven avaus</li> <li>- Kirkas linssi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- myös KNX-sovelluksiin: painike, 1-osainen</li> </ul>		
	 			
Tuote	<b>Berker R.1/R.3</b>			
	puhtaanvalkoinen kiiltävä			
		<b>1651 20 69</b>	<b>21 109 77</b>	<b>10</b>

# Liiketunnistimet

Mitä enemmän talo pitää huolta sinusta, sitä vähemmän sinun pitää muistaa. Liiketunnistin varmistaa, että tiesi on aina valaistu automaattisesti kun tulet kotiin. Se voi kytkeä valot päälle automaattisesti porras-, käytävä- tai WC-tiloissa, tarpeen mukaan. Kiitos tarkan tunnistuksen, liiketunnistin takaa talossa minkä tahansa alueen täydellisen valvonnan, pelottaen pois kutsumattomat vieraat. Hager-tunnistimet täyttävät asumismukavuuteen ja turvallisuuteen liittyvät vaatimukset ja auttavat säästämään energiaa. Tämä on mahdollista, koska liiketunnistimet kytkevät valot automaattisesti, silloin kun liikettä huomataan niille määritetyllä tunnistusalueella.

- Helppo designin vaihto peite- ja keskiölevyjä vaihtamalla.
- Laaja valikoima liiketunnistimia tarjoaa täydellisen ratkaisun kaikkiin asennusympäristöihin.

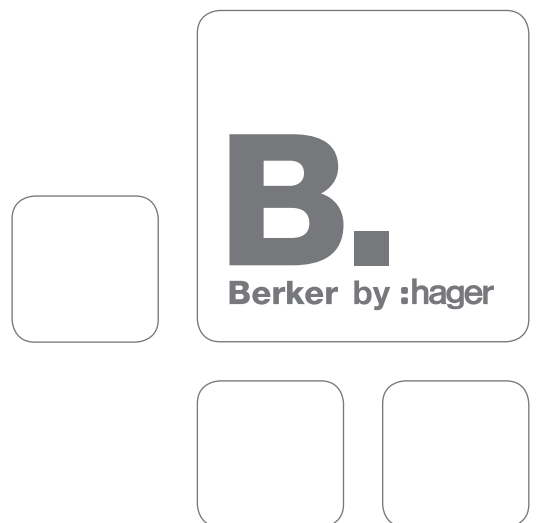


Berker.Net - Perinteinen  
elektroniikkakonsepti 48

---

Läsnäolotunnistimet 51

---





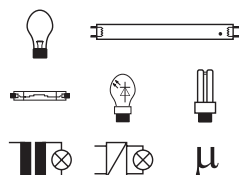
## Berker.Net - Perinteinen elektroniikkakonsepti

### Rungot



#### Relerunko

Käyttöjännite	230 V~	- luontaisesti alhainen energian tarve
Taajuus	50/60 Hz	- käytettävissä myös painikerelekytkimenä
Minimi kosketinkuorma	≈ 15 W	- laajennusyksikkötulolla painikelle (sulkeutuva) yksitasokäyttö ja liiketunnistimen laajennusyksikölle
230 V jälkiasennettavat LED-lamput	440 W	- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsin välillä
Himmennettävät pienoisloistelamput	440 W	- merkinnöllä
230 V hehku- ja halogeenilamput	2300 W	
Loistelamput:		
- kompensoimaton	1100 VA	
- rinnankompensoitu	1000 W /130 µF	
- Duo-piirissä	1000 W	
- elektronisella liitäntälaitteella (ELL)	1000 W	
Pienoisloistelamput elektronisella liitäntälaitteella	22 x 20 W	
Himmennettävät perinteiset muuntajat	1500 VA	
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	1500 W	
Alapisteiden määrä	rajoittamaton	
Kaapelipituus, jatkot	maks. 50 m	
Kuormakaapelipituus	maks 100 m	
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>	
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	
Laitekotelon syvyys	22 mm	
Asennussyvyys	32 mm	



Nollajohdin tarvitaan!

Kattavat lähetys- ja vastaanottoiminnot, yhdessä KNX-radiosovellusmoduulin kanssa.



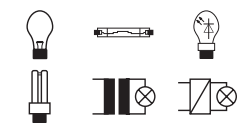
Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Relerunko	<b>8512 12 00</b>	<b>26 134 50</b>	1

**i** 177



#### KytKentärunko 1-kanavainen

Käyttöjännite	230 V~	- luontaisesti alhainen energian tarve
Taajuus	50/60 Hz	- himmennystoiminnon optimointi hienosäätämällä kuormatyyppi ja erikoisasettelutila
Himmennettävät 230 V LED-lamput jälkiasennukseen	5 ... 70 W	- automaattinen asetelu himmennettäville kuormille (autoDetect-toiminto)
Himmennettävät pienoisloistelamput	13 ... 80 W	- lamppua säästävä pehmeäkäynnistys
230 V hehku- ja halogeenilamput	25 ... 400 W	- laajennusyksikkötulolla painikelle (sulkeutuva) yksitasokäyttö ja liiketunnistimen laajennusyksikölle
Himmennettävät perinteiset muuntajat	25 ... 400 VA	- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	25 ... 400 W	- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsin välillä
Alapisteiden määrä	rajoittamaton	- merkinnöllä
Kaapelipituus, jatkot	maks. 50 m	
Kuormakaapelipituus	maks 100 m	
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>	
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	
Laitekotelon syvyys	32 mm	



**Soveltuu käytettäväksi ainoastaan himmennettävillä kuormilla!**

#### Varoitus!

Vain liitettäväksi **himmennettävien** 230 V PL tai jälkiasennus-LED-lamppujen kanssa.

Älä kytke induktiivisia ja kapasitiivisia kuormia yhteen.

Kattavat lähetys- ja vastaanottoiminnot, yhdessä KNX-radiosovellusmoduulin kanssa.



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
KytKentärunko 1-kanavainen	<b>8512 11 00</b>	<b>26 134 51</b>	1

**i** 177

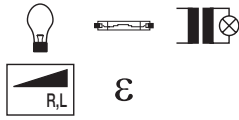


**Painikevalonsäädin (R, L)**

**i 177**

Käyttöjännite	230 V~
Taajuus	50/60 Hz
230 V hehku- ja halogeenilamput	25 ... 400 W
Himmennettävät perinteiset muuntajat	25 ... 400 VA
Yleistehonlisäyksiköiden määrä	maks 2
Alapisteiden määrä	rajoittamaton
Kaapelipituus, jatkot	maks. 50 m
Kuormakaapelipituus	maks 100 m
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Laitekotelon syvyys	32 mm

- luontaisesti alhainen energian tarve
- vaiheen leikkaus nouseva reuna
- lamppua säästävä pehmeäkäynnistys
- päällekytkentäkirkkaustaso säilytettävissä turvallisesti sähkökatkoksen jälkeen
- laajennusyksikkötulolla painikelle (sulkeutuva) yksitasokäyttö ja liiketunnistimen laajennusyksikölle
- laajennettavissa Plus DIN -yleistehonlisäimellä
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsien välillä
- merkinnöillä



Kattavat lähetys- ja vastaanottoiminnot, yhdessä KNX-radiosovellusmoduulin kanssa.

<b>Soveltu</b>	<b>Tyyppi</b>	<b>Sivu</b>
<b>Valinnainen</b>		
Yleistehonlisäin Plus DIN	1 6599 01	33

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Painikevalonsäädin (R, L)	<b>8542 11 00</b>	<b>26 134 76</b>	<b>1</b>

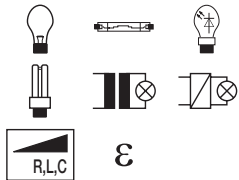


**Yleispainikevalonsäädin 1-kanavainen**

**i 177**

Käyttöjännite	230 V~
Taajuus	50/60 Hz
Himmennettävät 230 V LED-lamput jälkiasennukseen	5 ... 70 W
Himmennettävät pienoisloistelamput	13 ... 80 W
230 V hehku- ja halogeenilamput	25 ... 400 W
Himmennettävät perinteiset muuntajat	25 ... 400 VA
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	25 ... 400 W
Alapisteiden määrä	rajoittamaton
Kaapelipituus, jatkot	maks. 50 m
Kuormakaapelipituus	maks 100 m
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Laitekotelon syvyys	32 mm

- luontaisesti alhainen energian tarve
- himmennystoiminnon optimointi hienosäätämällä kuormatyypin ja erikoisasettelulla
- automaattinen asettelu himmennettäville kuormille (autoDetect-toiminto)
- vaiheen leikkaus nouseva tai laskeva reuna kuormatyypin mukaan, itseoppiva
- lamppua säästävä pehmeäkäynnistys
- laajennusyksikkötulolla painikelle (sulkeutuva) yksitasokäyttö ja liiketunnistimen laajennusyksikölle
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsien välillä
- merkinnöillä



Älä kytke induktiivisia ja kapasitiivisia kuormia yhteen. Kattavat lähetys- ja vastaanottoiminnot, yhdessä KNX-radiosovellusmoduulin kanssa.

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Yleispainikevalonsäädin 1-kanavainen	<b>8542 12 00</b>	<b>26 134 65</b>	<b>1</b>



**Laajennusyksikkö liiketunnistimelle**

**i 177**

Käyttöjännite	230 V~
Taajuus	50/60 Hz
Liiketunnistimen laajennusyksiköiden määrä	rajoittamaton
Kaapelipituus, jatkot	maks. 50 m
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Laitekotelon syvyys	32 mm

- luontaisesti alhainen energian tarve
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsien välillä
- merkinnöillä



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Laajennusyksikkö liiketunnistimelle	<b>8532 01 00</b>	<b>26 134 77</b>	<b>1</b>

**Liiketunnistinkeskityt**



**IR-liiketunnistin lisätoiminnoilla 1.1 m**

**i** 177

Oletusasennuskorkeus	1,1 m	- luontaisesti alhainen energian tarve
Tunnistuskenttä, suorakaiteen muotoinen	≈ 12 x 16 m	- painikkeilla päälle/pois/automaattinen
Kantama, etu	≈ 12 m	- LED sovellusmoduulin/rungon yhteensopivuuden näyttöön
Kantama, sivu	jokainen ≈ 8 m	- käyttö- ja tilanilmaisu-LEDillä, punainen/vihreä/oranssi
Viiveaika, säädettävä	≈ 10 s ... 30 min	- muistitoiminnolla läsnäolon simulointiin
Vastekirkkaus, säädettävä	≈ 5 ... 1000 lx, ∞ lx (päivä)	- opetustoiminto painikkeella kirkkausarvoille
Lyhytaikainen tila reagoimattomuusaika	200 ms / ≈ 10 s	- avainlukolla
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	- juhlatominto päällekytkemiseksi 2 tunnin ajaksi
Peitelevyn asennuskorkeus	34 mm	- askelkäyttö väliviiveajalla (esim. porraskäytävävalaistus/kuormavirtapiirit)
		- μ-prosessoriohjattu käyttötila

Jatkuva suora auringonvalo ylöspäin osoittavaan tunnistuspintaan voi johtaa liiketunnistimen vikaantumiseen  
Soveltuu käytettäväksi vain sisätiloissa!

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>8534 12 39</b>	<b>26 134 82</b>	1
musta kiiltävä	<b>8534 12 31</b>	<b>26 134 83</b>	1



**IR-liiketunnistin lisätoiminnoilla 2.2 m**

**i** 177

Oletusasennuskorkeus	2,2 m	- luontaisesti alhainen energian tarve
Tunnistuskenttä, suorakaiteen muotoinen	≈ 8 x 12 m	- painikkeilla päälle/pois/automaattinen
Kantama, etu	≈ 8 m	- LED sovellusmoduulin/rungon yhteensopivuuden näyttöön
Kantama, sivu	jokainen ≈ 6 m	- käyttö- ja tilanilmaisu-LEDillä, punainen/vihreä/oranssi
Viiveaika, säädettävä	≈ 10 s ... 30 min	- muistitoiminnolla läsnäolon simulointiin
Vastekirkkaus, säädettävä	≈ 5 ... 1000 lx, ∞ lx (päivä)	- opetustoiminto painikkeella kirkkausarvoille
Lyhytaikainen tila reagoimattomuusaika	200 ms / ≈ 10 s	- avainlukolla
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	- juhlatominto päällekytkemiseksi 2 tunnin ajaksi
Peitelevyn asennuskorkeus	34 mm	- askelkäyttö väliviiveajalla (esim. porraskäytävävalaistus/kuormavirtapiirit)
		- μ-prosessoriohjattu käyttötila

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>8534 22 39</b>	<b>26 134 88</b>	1
musta kiiltävä	<b>8534 22 31</b>	<b>26 134 89</b>	1



**Liiketunnistin 1.1 m**

**i** 177

Oletusasennuskorkeus	1,1 m	- luontaisesti alhainen energian tarve
Tunnistuskenttä, suorakaiteen muotoinen	≈ 12 x 16 m	- painikkeilla päälle/pois/automaattinen
Kantama, etu	≈ 12 m	- LED sovellusmoduulin/rungon yhteensopivuuden näyttöön
Kantama, sivu	jokainen ≈ 8 m	- käyttö- ja tilanilmaisu-LEDillä, punainen/vihreä/oranssi
Viiveaika	≈ 180 s	- muistitoiminnolla läsnäolon simulointiin
Vastekirkkaus, säädettävä	≈ 5 ... 1000 lx, ∞ lx (päivä)	- opetustoiminto painikkeella kirkkausarvoille
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	- avainlukolla
Peitelevyn asennuskorkeus	34 mm	- juhlatominto päällekytkemiseksi 2 tunnin ajaksi
		- μ-prosessoriohjattu käyttötila

Jatkuva suora auringonvalo ylöspäin osoittavaan tunnistuspintaan voi johtaa liiketunnistimen vikaantumiseen  
Soveltuu käytettäväksi vain sisätiloissa!

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>8534 11 39</b>	<b>26 134 94</b>	1
musta kiiltävä	<b>8534 11 31</b>	<b>26 134 95</b>	1





**Liiketunnistin 2.2 m**

**i 177**

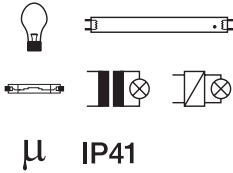
Oletusasennuskorkeus	2,2 m	- luontaisesti alhainen energian tarve
Tunnistuskenkä, suorakaiteen muotoinen	≈ 8 x 12 m	- painikkeilla päälle/pois/automaattinen
Kantama, etu	≈ 8 m	- LED sovellusmoduulin/rungon yhteensopivuuden näyttöön
Kantama, sivu	jokainen ≈ 6 m	- käyttö- ja tilanilmaisu-LEDillä, punainen/vihreä/oranssi
Viiveaika	≈ 180 s	- muistitoiminnolla läsnäolon simulointiin
Vastekirkkaus, säädettävä	≈ 5 ... 1000 lx, ∞ lx (päivä)	- opetustoiminto painikkeella kirkkausraja-arvolle
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	- avainlukolla
Peitelevyn asennuskorkeus	34 mm	- juhlatoiminto päällekytkemiseksi 2 tunnin ajaksi
		- µ-prosessoriohjattu käyttötila

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>8534 21 39</b>	<b>26 135 00</b>	<b>1</b>
musta kiiltävä	<b>8534 21 31</b>	<b>26 135 01</b>	<b>1</b>

**Läsnäolotunnistimet**

**IR-läsnäolotunnistimet**

- IEC 60669-2-1
- Kytkenäliittimet IEC 60669-1 mukaan



**IR-läsnäolotunnistin**

Käyttöjännite	230 V~	- voidaan käyttää ainoastaan erillisyyksikkönä
Taajuus	50/60 Hz	- potentiometreillä kirkkausraja-arvon ja viiven asetteluun ilman irrotusta
Tehonkulutus (käyttö)	≈ 2,4 VA	- käyttötilat: puoliautomaattinen, automaattinen, opetus, päivä, käytävä, toimisto, testitila
230 V hehku- ja halogeenilamput	2300 W	- jousikiinnikkeillä kattoasennukseen
Loistelamput:		- energiansäästö läsnäolosta ja kirkkaustasosta riippuva valaistuksen PÄÄLLE ja POIS-kytkentä
- rinnankompensoitu	1000 VA	- painikkeella (sulkeutuva), laajennusyksiköt voidaan kytkeä päälle ja pois uudelleenliipaisulla
Pienoisloistelamput	23 VA	- punaisella ja vihreällä kuittaus/vastaanotto-LEDillä
Perinteiset muuntajat	1500 VA	- merkinnöillä
Elektroniset muuntajat	1500 W	
Viiveaika, säädettävä	≈ 1 min ... 1 h	
Vastekirkkaus, säädettävä	≈ 5 ... 1000 lx, ∞ lx (päivä)	
Tunnistuskulma	360 °	
Suosittelun asennuskorkeus	≈ 2,5 ... 3,5 m	
Tunnistusalue Ø, lattiatasossa	≈ 7 m	
Tunnistusalue Ø, pöydän korkeudella	≈ 5 m	
Mitat (Ø x K)	78 x 70 mm	
Asennusaukko Ø	60 ... 63 mm	
Asennusseinäpaksuus	10 ... 28 mm	
Käyttölämpötila	-10 ... +60 °C	

Läsnäolotunnistimien tarkoitus on säästää energiaa kytkemällä pois valaistus kun läsnäoloa ei havaita tai ympäristön valaistustaso on riittävä. Sovellusalueita esim. toimistorakennukset, koulut, hotellit ja hoitokodit.



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen matta	<b>EE815</b>	<b>26 133 44</b>	<b>1</b>



IP41

**DALI IR -läsnäolotunnistin**

Käyttöjännite	230 V~	- voidaan käyttää ainoastaan erillisyyksikkönä
Taajuus	50/60 Hz	- potentiometreillä kirkkausraja-arvon ja viiven asetteluun ilman irrotusta
Tehonkulutus	≈ 60 mW	- 4:n yksilöllisen kirkkaustason tallennus kauko-ohjaimella
Viiveaika, säädettävä	≈ 1 min ... 1 h	- käyttötilat: puoliautomaattinen, automaattinen, opetus, päivä, käytävä, toimisto, testitila
Vastekirkkaus, säädettävä	≈ 5 ... 1000 lx, ∞ lx (päivä)	- jousikiinnikkeillä kattoasennukseen
Tunnistuskulma	360 °	- yhdistetty DALI/DSI-lähtö (lähetys) 24 elektronisten DALI/DSI-liitäntälaitteiden kytkentään/ohjaukseen
Suosittelut asennuskorkeus	≈ 2,5 ... 3,5 m	- energiansäästö läsnäolosta ja kirkkaustasosta riippuva valaistuksen PÄÄLLE ja POIS-kytkentä
Tunnistusalue Ø, lattiatasossa	≈ 7 m	- painikkeella (sulkeutuva), laajennusyksiköt voidaan kytkeä päälle ja pois uudelleenliipaisulla
Tunnistusalue Ø, pöydän korkeudella	≈ 5 m	- punaisella ja vihreällä kuittaus/vastaanotto-LEDillä
Mitat (Ø x K)	78 x 70 mm	- merkinnöillä
Asennusaukko Ø	60 ... 63 mm	
Asennusseinäpaksuus	10 ... 28 mm	
Käyttölämpötila	-10 ... +60 °C	

Läsnäolotunnistimien tarkoitus on säästää energiaa kytkemällä pois valaistus kun läsnäoloa ei havaita tai ympäristön valaistustaso on riittävä. Sovellusalueita esim. toimistorakennukset, koulut, hotellit ja hoitokodit.



Soveltuu	Tyyppi	Sivu
<b>Valinnainen</b>		
IR-kauko-ohjain läsnäolotunnistimelle	EE808	52
IR-asettelukauko-ohjain läsnäolotunnistimelle	EE807	52
Pinta-asennusrasia IR-läsnäolotunnistimelle	EEK005	52

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen matta	<b>EE816</b>	<b>26 133 45</b>	1



**Pinta-asennusrasia IR-läsnäolotunnistimelle**

Mitat (Ø x K) 75 x 67 mm

- kaapeliläpiviennillä
- myös KNX-sovelluksiin - KNX IR -läsnäolotunnistin

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
IR-läsnäolotunnistin	EE815	51
DALI IR -läsnäolotunnistin	EE816	52

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen matta	<b>EEK005</b>	<b>26 130 37</b>	1



IP30

**IR-kauko-ohjain läsnäolotunnistimelle**

Pariston käyttöikä [vuosia] ≈ 3,5  
Mitat (K x L x S) 120 x 70 x 10 mm

Toimintojen laajuus riippuvainen ohjatusta läsnäolotunnistimesta.  
Läsnäolotunnistimeen liitetyn valaistuksen ohjaukseen. Tarvittava paristo (CR 2032) kuuluu toimitukseen.

- 4:llä toimintopainikkeella (kutsu ylös/valaistustilanteen tallennus)
- vihreällä «päälle» ja punaisella «pois» -painikkeella (päälle/pois, himmennystoiminto)
- RC6-koodi
- ylimääräinen kuittaus-LED IR-lähteyksen näyttöön
- myös KNX-sovelluksiin - KNX IR -läsnäolotunnistin

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
IR-läsnäolotunnistin	EE815	51
DALI IR -läsnäolotunnistin	EE816	52

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
musta matta	<b>EE808</b>	<b>26 133 48</b>	1



IP30

**IR-asettelukauko-ohjain läsnäolotunnistimelle**

Pariston käyttöikä [vuosia] ≈ 3,5  
Mitat (K x L x S) 111 x 63 x 10 mm

Tuettujen läsnäolotunnistimien mukavaan asetteluun. Tarvittava paristo (CR 2032) kuuluu toimitukseen.

- 3 määrittelyaluetta ohjaukselle, poiskytkentäviive, kirkkauden raja-arvo
- kirkkausraja-arvon asettelu käsin, oletusarvoilla tai opetustilassa
- oletusasetukset voidaan valita kirkkausraja-arvoille päivä, toimisto, käytävä
- 15 painiketta integroidulla tilanilmaisuu-LEDillä
- RC6-koodi
- 2 asettelumuistia useiden läsnäolotunnistimien asetteluun
- ylimääräinen kuittaus-LED IR-lähteyksen näyttöön
- myös KNX-sovelluksiin - KNX IR -läsnäolotunnistin

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
IR-läsnäolotunnistin	EE815	51
DALI IR -läsnäolotunnistin	EE816	52

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
musta matta	<b>EE807</b>	<b>26 133 47</b>	1

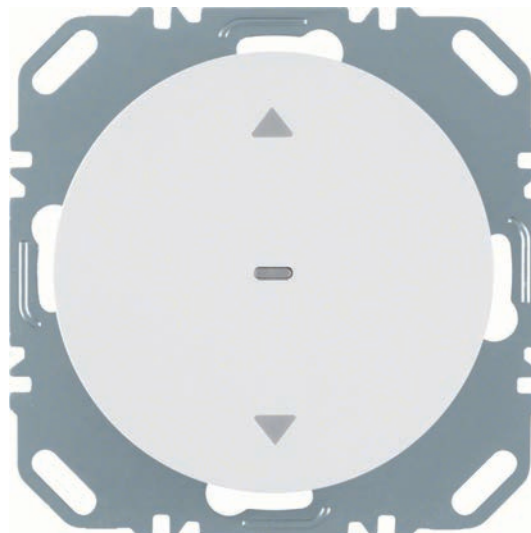




# Verho-ohjaus

Vain yksi toiminto – ja voit himmentää, kirkastaa, avata tai lukita tilan ihmisille sen ulkopuolella. Yhdistettynä kellokytkimiin tai antureihin, tämä kaikki voi tapahtua automaattisesti itse asettamasi ajan tai huonon sään perusteella. Tässä mielessä, Berker verho-ohjaus ei tarjoa vain kontrolloitua auringonvalon varjostusta ja lämpötilaa mutta lisää myös konkreettisesti turvallisuutta.

- Aikahjattu verhojen nosto ja lasku.
- Hämäräohjattu verhojen ajo.
- Markkiisien sisäänveto tai ikkunoiden sulkeminen sateen tai tuulen mukaan.
- Ikkunoiden ja ovien lasirikkovalvonta.
- Rikkoutumissuojaus laskettaessa verhoa kun terassin ovi on auki.

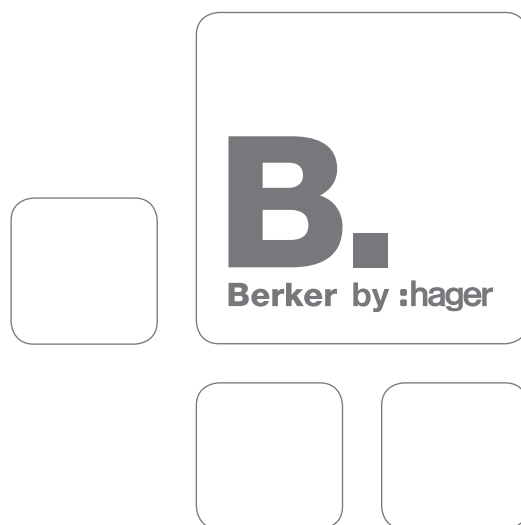


Verhokytkimet/painikkeet 56

---

Berker.Net - Perinteinen  
elektroniikkakonsepti 58

---



## Verhokytkimet/painikkeet

### Kytkimet/painikkeet verhoille



#### Verhokruunukytkin 1-napainen

Nimellisjännite  
Kytchentävirta

250 V~  
10 A

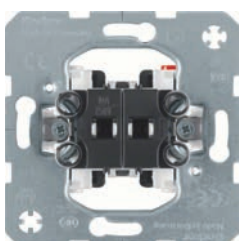
- mekaanisella ja sähköisellä ristilukituksella samanlaisen päällekytkennän estämiseksi
- jousiliittimillä

**i** 169

Seuraa moottorivalmistajan ohjeita.



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Verhokruunukytkin 1-napainen	<b>3035 20</b>	<b>21 109 78</b>	10



#### Verhokruunukytkin 1-napainen

Nimellisjännite  
Hetkellinen kosketinvirta

250 V~  
10 A

- mekaanisella ja sähköisellä ristilukituksella samanlaisen aktivoinnin estämiseksi
- jousiliittimillä

**i** 169

Seuraa moottorivalmistajan ohjeita.



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Verhokruunukytkin 1-napainen	<b>5035 20</b>	<b>21 109 79</b>	10

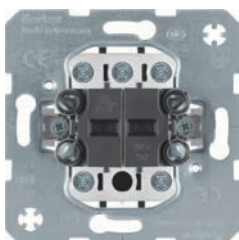


#### Vipu 2-osainen nuolisymbolimerkinnällä

- myös KNX-sovelluksiin: painike, 2-osainen
- verhokruunukytkimille/painikkeille

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b> puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1625 20 89</b>	<b>21 109 84</b>	10
musta kiiltävä	<b>1625 20 45</b>	<b>21 109 85</b>	10

### Moninapaiset painikkeet verhoille



#### Ryhmäkruunupainike, 4 sulkeutuvaa kosketinta, yhteinen tuloliitin

- 0-asento



- nolla-asennolla
- soveltuu myös kruunupainikkeeksi verhoille
- merkinnöillä

**i** 169

Nimellisjännite  
Hetkellinen kosketinvirta

250 V~  
10 A

Seuraa moottorivalmistajan ohjeita.  
Kytchentäliittimet IEC 60669-1 mukaan



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Ryhmäkruunupainike, 4 sulkeutuvaa kosketinta, yhteinen tuloliitin	<b>5034 04</b>	<b>21 108 74</b>	10



#### Vipu 2-osainen nuolisymbolimerkinnöillä

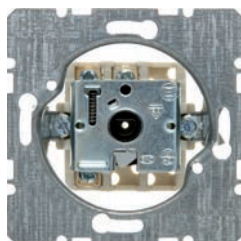
- myös KNX-sovelluksiin: ryhmäpainike, 2-osainen

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b> puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1644 20 89</b>	<b>21 109 90</b>	10
musta kiiltävä	<b>1644 20 45</b>	<b>21 109 91</b>	10

**Vääntökytkimet verhoille**



Merkityt tuotteet soveltuvat roiskevesisuojattuihin IP44-uppoasennuksiin ainoastaan käytettäessä yhteensopivan tiivistepakkauksen kanssa.



**Verhovääntökytkin 1-napainen**

Nimellisjännite  
Kytkevätvirta  
  
Seuraa moottorivalmistajan ohjeita.  
Kytkenäliittimet IEC 60669-1 mukaan

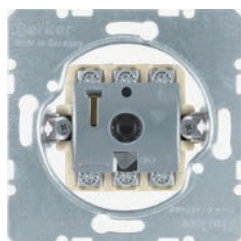
250 V~ – painolukitustoiminnolla  
10 A – nolla-asennolla  
– keskiölevylle vääntimellä  
– merkinnöillä

**i 169**

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Keskiölevy vääntimellä verhovääntökytkimelle	1861 ..	57
<b>Valinnainen</b> Ristilukituslevy verhovääntökytkimelle	1861 ..	57



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Verhovääntökytkin 1-napainen	<b>3841</b>	<b>21 109 92</b>	10



**Verhovääntökytkin 2-napainen**

Nimellisjännite  
Kytkevätvirta  
  
Seuraa moottorivalmistajan ohjeita.  
Kytkenäliittimet IEC 60669-1 mukaan

250 V~ – painolukitustoiminnolla  
10 A – nolla-asennolla  
– keskiölevylle vääntimellä  
– merkinnöillä

**i 169**

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Keskiölevy vääntimellä verhovääntökytkimelle	1080 ..	57
<b>Valinnainen</b> Ristilukituslevy verhovääntökytkimelle	1861 ..	57



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Verhovääntökytkin 2-napainen	<b>3842</b>	<b>21 109 93</b>	10



**Keskiölevy vääntimellä verhovääntökytkimelle**



Tuote  
**Berker R.1/R.3**

puhtaanvalkoinen kiiltävä  
musta kiiltävä

– merkinnällä

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
<b>Valinnainen</b> Tiivistepakkaus pistorasioille/keskiölevyille	1010 76 00	86
Ristilukituslevy verhovääntökytkimelle	1861 01	57

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1080 20 89</b>	<b>21 109 98</b>	1
musta kiiltävä	<b>1080 20 45</b>	<b>21 109 99</b>	1



**Ristilukituslevy verhovääntökytkimelle**

– kytkimen muuttamiseksi väänninverhopainikkeeksi

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3/Serie R.classic</b> Ristilukituslevy verhovääntökytkimelle	<b>1861 01</b>	<b>21 110 01</b>	10

## Berker.Net - Perinteinen elektroniikkakonsepti



μ

### Verho-ohjausrunko lisätoiminnoilla

**i** 177

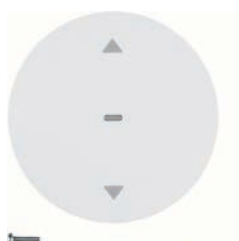
Käyttöjännite	230 V~	- yksittäis-, ryhmä- ja yleisohjauksiin
Taajuus	50/60 Hz	- luontaisesti alhainen energian tarve
Kytkevätvirta (resistiivinen/induktiivinen)	maks. 5 A	- 2:lla mekaanisesti ja sähköisesti ristilukittulla relekoskettimella
Kytkevätvirta kun $\cos \varphi = 0.6$	maks 3 A	- 230 V -laajennusyksikkötuloilla suunnille ylös ja alas
Vaihto aika sunanvaihdolle	< 0,6 s	- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsien välillä
Alapisteiden määrä	rajoittamaton	- laajennusyksikköpainikkeiden yhdistys verhoihin, verho-ohjausrunkoihin, verhoavainpainikkeisiin
Kaapelipituus, jatkot	maks. 50 m	- merkinnöillä
Kuormakaapelipituus	maks 100 m	
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>	
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	
Laitetekelön syvyys	22 mm	
Asennussyvyys	32 mm	

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Verhopainike	8524 11 ..	58
Verhokellokytkin	8574 11 ..	59



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Verho-ohjausrunko lisätoiminnoilla	<b>8522 11 00</b>	<b>21 110 21</b>	<b>1</b>

## Verhopainikevivot



### Verhopainike

**i** 177

Käyntiaika	maks 2 min	- luontaisesti alhainen energian tarve
Sälekaihtimen liikeaika	2 min	- LED sovellusmoduulin/rungon yhteensopivuuden näyttöön
Viiveaika, säädettävä	0 s ... 500 s	- ilmaisu-LEDillä lukitusuojaukseen
Vaihto aika sunanvaihdolle	< 0,6 s	- tilanilmaisu-LEDillä muisti- ja juhlatoinnolle, punainen/oranssi
Minimi säleasetteluaika	≈ 150 ms	- muistitoiminto opetetun ylös- ja alasajoajan automaattiseen suoritukseen sijaintitiedolla
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	- juhlatoiminto, automaattisia, radio- ja laajennusyksikkökäskyjä ei suoriteta (lukitusuojaus)
		- merkintä symbolilla nuolet

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Verho-ohjausrunko lisätoiminnoilla	8522 11 00	58



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä <sup>1)</sup>	<b>8524 11 39</b>	<b>21 110 26</b>	<b>1</b>
musta kiiltävä <sup>1)</sup>	<b>8524 11 31</b>	<b>21 110 27</b>	<b>1</b>

<sup>1)</sup> irrotussuojaus ei mahdollinen



**Verhokellokytkin**

**i 177**

- Näyttö



Käyntiaika	2 min
Vaihtoaika sunanvaihdolle	< 0,6 s
Käyttökertojen määrä ylös/alas	20
Astronomisen ajan siirto	± 2 h
Satunnaislukugeneraattori	± 15 min
Varakäynti	≈ 24 h
Minimi säleasetteluaika	≈ 150 ms
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C

Ohjaus käyttämällä laitepainikkeita ja ohjelmoituja kytkentäaikoja.

- luontaisesti alhainen energian tarve
- sovellusmoduulin/kojerungon yhteensopivuuden ilmaisu näytöllä
- LCD-näyttö valaistu käytön aikana
- LCD-näytön kontrasti on säädettävissä
- menuohjaus saatavilla saksaksi, englanniksi ja ranskaksi
- vaihtokytkimellä käsi/auto -tila
- astro-ohjelma kytkentään auringon nousu/laskuajoin kaupunki/maa tai koordinaattisyötteellä, yksilöllisesti muutettavissa
- lomaohjelma satunnaisesti tehtäviin automaattikäytön käyttöaikojen muutoksiin
- 2 erillistä ohjelmamuistia, yksilöllisesti muutettavissa
- avainlukolla
- juhlaohjelmointi, automaattisia, radio- ja laajennusyksikkökäskyjä ei suoriteta (lukitussuojaus)
- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
- automaattisella kesä-/talviajan vaihdolla (voidaan poistaa käytöstä)

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Verho-ohjausrunko lisätoiminnoilla	8522 11 00	58
Tyyppi	Snro	Pakk.

Tuote

**Berker R.1/R.3**

puhtaanvalkoinen kiiltävä <sup>1)</sup>	<b>8574 11 39</b>	<b>26 135 06</b>	<b>1</b>
musta kiiltävä <sup>1)</sup>	<b>8574 11 31</b>	<b>26 135 07</b>	<b>1</b>

<sup>1)</sup> irrotussuojaus ei mahdollinen

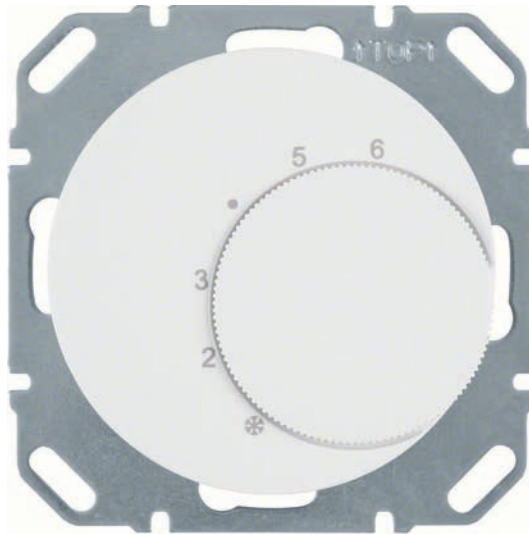




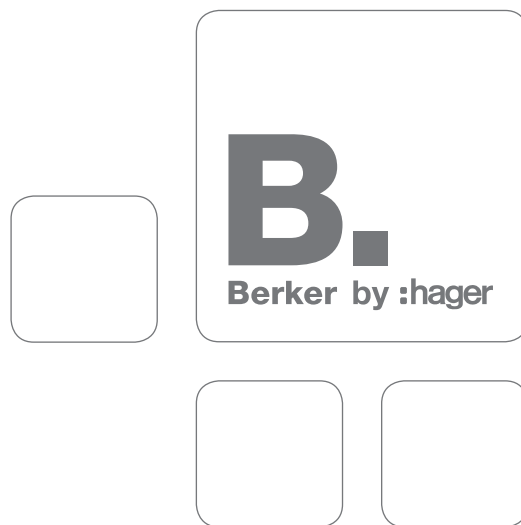
# Lämmitys-/ ilmastoinnin ohjaus

Ihmiset tarvitsevat lämpöä – mutta milloin? Koska tarkalleen? Ja kuinka paljon?  
Huonetermostaattimme pitävät jokaisen huoneen lämpötilan oikeana ja laskevat sitä automaattisesti kun huone ei ole käytössä.

- Nykyään, lämmitys, jäähdytys ja ilmastointi ovat kiinteä osa energiansäästökonseptia. Tämä tarkoittaa sitä, että on entistäkin tärkeämpää pystyä ohjaamaan huonelämpötiloja erikseen.
- Huonelämpötilan pudotus 1 °C tarkoittaa noin 6 % energiansäästöä. Tämä on hyvä syy säätää lämpötilaa vähemmän käytetyissä huonetiloissa, kuten kylpyhuoneet ja makuuhuoneet, käyttötarpeen mukaan.
- Meidän perinteiset termostaatit mahdollistavat kaikkien peruslämmitystapojen ohjauksen (kiertovesi, sähkö jne.).
- Lisäksi, elektroniset laitteet toimivat aikaperusteisesti, jolloin huonetiloja voidaan ohjata käyttämällä haluttuja lämpötilaprofiileja – niin yksilöllisesti kuin on tarve.
- Venttiiliohjatimet venttiilirunkoihin tarkoittavat sitä, että kiertovesilämmittimet ja lattialämmitys voidaan yhdistää ohjausjärjestelmään nopeasti ja täydellisesti.



Termostaatit	62
Venttiiohjaimet	63
3-askelkytkimet	64
Moottorisäätimet	64
Lisätuotteet	65



## Termostaatit

### Huone- ja lattiatermostaatit



#### Termostaatti, 1s kosketin, keskiölevyllä

- Ajustettu



Nimellisjännite

230 V~

Taajuus

50 Hz

Kytkevävirta

8 A

Hystereesi, aseteltava

0,1 ... 1 K

Huonelämpötilan asettelualue

5 ... 30 °C

Nollajohdin tarvitaan!

- merkinnällä
- avainlukolla
- jäätyssuojaustoiminnolla
- käyttökielet valittavissa: saksa, englanti, hollanti, italia tai ranska
- 4 lämpötilalaa valittavissa
- lämpötila-arvo voidaan kalibroida
- lämpötilaohjausalue säädettävissä
- lämmitys- tai jäähdytystilalle
- suuri, taustavalaistu näyttö tekstinäytöllä
- integroidulla lämpötila-anturilla
- vaihtokykimellä käsi/auto -tila
- hystereesi, aseteltava
- 3 esiaseteltua aikaohjelmaa, erikseen aseteltavissa
- kytkentäaikaohjelmointi sisäänrakennetulla kopiointitoiminnolla
- ohjelmamuisti verkkovikatestattu
- ilman kiinnityskynsiä
- merkinnöllä

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Venttiiliohjain 230 V	7590 00 76	63
Tyyppi	Snro	Pakk.

Tuote

#### Berker R.1/R.3

puhtaanvalkoinen kiiltävä

**2045 20 89**

**26 135 12**

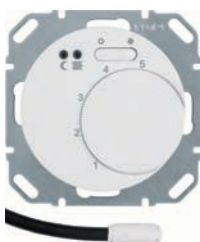
1

musta kiiltävä

**2045 20 45**

**26 135 13**

1



#### Termostaatti, 1s kosketin, keskiölevyllä, lattialämmitykselle

- Vipukytkin

- Ulkoinen lämpötila-anturi



Nimellisjännite

230 V~

Taajuus

50 Hz

Kytkevävirta

16 (2) A

Anturikaapelipituus

4 m

Lattialämpötilan asettelualue

10 ... 50 °C

Huonelämpötilan asettelualue

5 ... 30 °C

Kytkevälämpötilaero

≈ 1 K

Yöpudotus

≈ 5 K

- merkinnällä
- päälle/pois-kytkimellä ja 2:lla LEDillä
- esim. venttiilikäyttöille suljettu sähköttömässä tilassa
- asettelunappi lämpötila-alueen rajoitukseen
- LED lämmitykselle ja LED yöpudotukselle
- ilman kiinnityskynsiä
- yöpudotuksen erillisliitynnällä
- merkinnöllä

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Venttiiliohjain 230 V	7590 00 76	63

Tuote

#### Berker R.1/R.3

puhtaanvalkoinen kiiltävä

**2034 20 89**

**26 135 18**

1

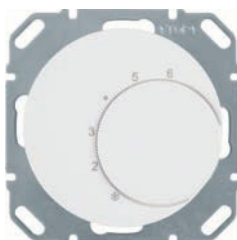
Musta kiiltävä

**2034 20 45**

**26 135 19**

1





**Huonetermostaatti, vaihtokosketin, keskiölevyllä**

Nimellisjännite	250 V~	- merkinnällä
Taajuus	50/60 Hz	- esim. venttiilikäyttöille suljettu sähköttömässä tilassa
«Lämmitys» kytkevätvirta	10 A	- lämmitys- tai jäähdytystilalle
Kytkevätvirta «Lämmitys» kun $\cos \varphi = 0.6$	4 A	- asettelunuppi lämpötila-alueen rajoitukseen
Kytkevätvirta «Jäähdytys»	5 A	- termisellä palautuksella
Kytkevätvirta «Jäähdytys» kun $\cos \varphi = 0.6$	2 A	- ilman kiinnityskynsiä
Kytkevälämpötilaero	$\approx 0,5$ K	- merkinnöillä
Lämpötila	5 ... 30 °C	

Jos esiasetettu lämpötila saavutetaan, kosketin vaihtaa tilaa.

Nollajohdin tarvitaan!

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>2026 20 89</b>	<b>26 135 24</b>	<b>1</b>
Musta kiiltävä	<b>2026 20 45</b>	<b>26 135 25</b>	<b>1</b>



**Huonetermostaatti, avautuva kosketin, keskiölevyllä**

- Vipukytkin		- merkinnällä
		- päälle/pois-kytkimellä ja LED-merkkivalolla «päällä»
		- esim. venttiilikäyttöille suljettu sähköttömässä tilassa
		- asettelunuppi lämpötila-alueen rajoitukseen
		- termisellä palautuksella
		- ilman kiinnityskynsiä
		- yöpudotuksen erillisliitynnällä
		- merkinnöillä
Nimellisjännite	250 V~	
Taajuus	50 Hz	
Kytkevätvirta	10 A	
Kytkevälämpötilaero	$\approx 0,5$ K	
Yöpudotus	$\approx 4$ K	
Lämpötila	5 ... 30 °C	

Jos esiasetettu lämpötila saavutetaan, kosketin aukeaa.

Nollajohdin tarvitaan!

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>2030 20 89</b>	<b>26 135 30</b>	<b>1</b>
Musta kiiltävä	<b>2030 20 45</b>	<b>26 135 31</b>	<b>1</b>



**Venttiiliohjaimet**



**Venttiiliohjain 230 V**

Käyttöjännite	230 V~	- lämpösähköinen käyttötila
Taajuus	0 ... 60 Hz	- yllilämpösuojausella
Tehonkulutus	1,8 W	- suljettu sähköttömässä tilassa
Säätövara	4 mm	- asennonosoituksella (auki tai kiinni)
Käyntiaika	45 s /mm	- irrotussuojausella
Esiasennetut kaapelit	$\approx 1$ m	- pikakiinnityskannelle
Mitat (L x K x S)	44 x 60 x 61 mm	- tulpallinen liitäntäkaapeli
Keskilämpötila	maks. 0 ... 100 °C	
Käyttölämpötila	+0 ... +60 °C	

Nollajohdin tarvitaan!

Tilaa venttiiliadapteri erikseen.

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen	<b>7590 00 76</b>	<b>26 135 53</b>	<b>1</b>

IP54





### Venttiilidapteri venttiiliohjaimille


Tulppamutteri (M x L) M30 x 1,5 mm – venttiiliohjaukseen 230 V tai lähtöohjaukseen 24 V

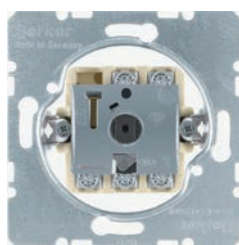
Enemmän venttiilidaptereita erikseen kysyttäessä.

**Soveltuu** Venttiiliohjain 230 V **Tyyppi** 7590 00 76 **Sivu** 63

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
harmaa, VA10, Dumser/Simplex/Beulco (alkaen 2005)	<b>7590 00 72</b>	<b>26 135 55</b>	1
tummanharmaa, VA50, Cazzaniga/Honeywell & Braukmann/Landis & Gyr/Frese/Reich (jälleenmyyjä)/KaMo	<b>7590 00 73</b>	<b>26 135 56</b>	1
vaaleanharmaa, VA80, Comap/Empur/Heimeier/Herb/IVAR/ MNG/Onda/Oventrop/Schlosser/Strawa/TA/Thermot	<b>7590 00 75</b>	<b>26 135 57</b>	1
puhtaanvalkoinen, VA78, laippa Danfoss-venttiileille, tyyppi: RA	<b>7590 00 74</b>	<b>26 135 58</b>	1

## 3-askelkytkimet

 Merkityt tuotteet soveltuvat roiskevesisuojuuttuihin IP44-uppoasennuksiin ainoastaan käytettäessä yhteensopivan tiivistepakkauksen kanssa.



### 3-askelkytkin

Nimellisjännite 250 V~ – merkinnöllä  
Kytkenäkövirta 16 A

**i** 169

Esimerkiksi ilmastointikoneille ja puhaltimille.

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
0-asennolla: 0-1-2-3	<b>3861</b>	<b>21 110 28</b>	10
ilman 0-asentoa: 2-1-3	<b>3861 01</b>	<b>21 110 29</b>	10
ilman 0-asentoa: 2-1-3 <sup>1)</sup>	<b>6138 61 01</b>	<b>21 117 70</b>	10

<sup>1)</sup> ilman kiinnityskynsiä



### Keskiölevy vääntimellä 3-askelkytkimelle



– merkinnällä

Tuote

#### Berker R.1/R.3, ilman 0-asentoa

puhtaanvalkoinen kiiltävä **1084 20 89** **21 110 34** 1  
musta kiiltävä **1084 20 45** **21 110 35** 1

#### Berker R.1/R.3, 0-asennolla

puhtaanvalkoinen kiiltävä **1096 20 89** **21 110 40** 1  
musta kiiltävä **1096 20 45** **21 110 41** 1

**Soveltuu** Valinnainen Tiivistepakkaus pistorasioille/keskiölevyille **Tyyppi** 1010 76 00 **Sivu** 86

**Tyyppi** **Snro** **Pakk.**

## Moottorisäätimet

 Merkityt tuotteet soveltuvat roiskevesisuojuuttuihin IP44-uppoasennuksiin ainoastaan käytettäessä yhteensopivan tiivistepakkauksen kanssa.



### Moottorisäätimet

Käyttöjännite 230/240 V~ – vaiheen leikkaus nouseva reuna  
Taajuus 50/60 Hz – oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (lasiputkisolake)  
Moottorin nimellis ja käänviritrat maks. 0,1 ... 2,7 A – varuslakkeella  
Lasiputkisolake T 3.15 H 250 V – perusnopeus säädettävissä  
Häviöteho täydellä kuormalla ≈ 5 W – laitteille moottorikäytöllä  
Akselin mitta Ø 4 mm – päälle/pois-vääntökytkimellä  
– lisäkytkentäkosketin lapaohjaukseen  
– jousiliittimillä

**i** 171

Sulake on vaihdettavissa ilman kannen irrotusta.



ε



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Moottorisäätimet	<b>2968 01</b>	<b>26 135 59</b>	1

**Keskiölevy moottorisäätimelle**



- Asettelunuppi



Akselin mitta Ø

4 mm

- merkintä symbolilla kaari

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
<b>Valinnainen</b> Tiivistepakkaus pistorasioille/keskiölevyille	1010 76 00	86

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1137 20 79</b>	<b>26 135 64</b>	10
musta kiiltävä	<b>1137 20 35</b>	<b>26 135 65</b>	10

**Lisätuotteet**



**Lämpötila-anturi**

Ominainen vastusarvo lämpötilassa  
25 °C  
Anturikaapelipituus

33 kΩ  
4 m

**i 176**  
- tuotteen korvaavana tai toiminnon laajenuksena  
soveltuvilla liitynnöillä, kuten termostaatti, lasianturi tai  
KNX-termostaatti

9

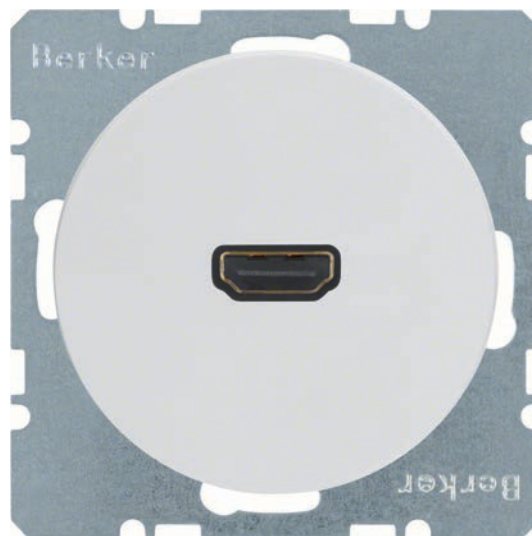
Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Lämpötila-anturi	<b>161</b>	<b>26 135 66</b>	1



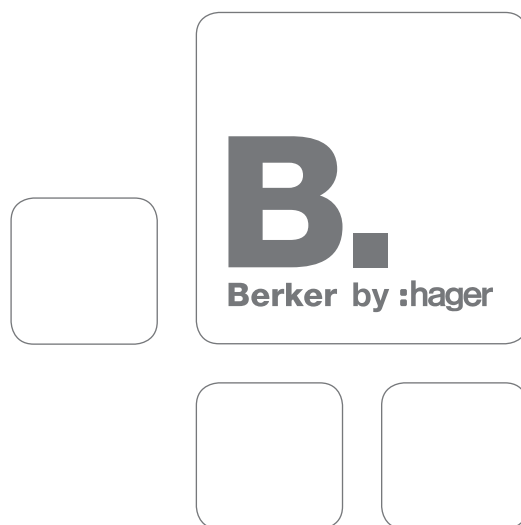
# Viestintä-/ Multimediatekniikka

Mitä tahansa uusia viestintä- ja viihdeteknologioita tulee käyttöön - Berker-ratkaisujen avulla ne voidaan liittää täydellisesti. Multimediapistorasiamme tarjoavat ihanteelliset liitännät kiinteille ja kannettaville tietokoneille, videotykeille, mobiililaitteille ja HiFi-järjestelmille, kuten myös uusimmille elektroniikkaviihdelaitteille. Uppoasennettava radiomme tarjoaa täydellisen vastaanoton kaikissa huonetiloissa. Vastaavasti USB-latauspistorasiamme auttavat matka- ja älypuhelinien, digitaalikameroiden sekä pelikonsolien akkujen latauksessa ja antaa niille uutta energiaa. Kaikki nämä toiminnot on helppo asentaa kaikkiin Berker-vakiokalustesarjoihin ja ovat siksi paras tapa tuoda tulevaisuus kotiisi.

- Multimediapistorasiat uuden ajan viihde-elektronikalle
- Paras mahdollinen vastaanotto uppoasennettavalla radiolla
- Älypuhelinien, kameroiden ja konsolien lataus käyttämällä USB-latauspistorasiaa
- Saatavilla kaikkiin Berker -vakiokalustesarjoihin
- Viestintä- ja multimedialiityntäteknologia tarkoittaa sitä, että kaapeliviidakko on mennyttä aikaa – sekä kotona että töissä.

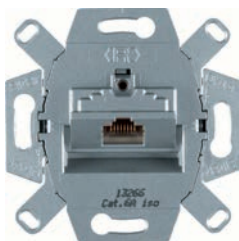


Dataviestintätekniiikka	68
Antennitekniikka	73
Lisätuotteet	75
USB-latauspistorasiat	76
Multimedia	76



## Dataviestintäteknikka

### Datapistorasiat 1-osainen



#### Datapistorasia 8-napainen suojattu, kat.6A iso

**i** 193

Nimellisjännite	72 V=	– ulkoiset kiinnitysrenkaan korvakkeet voidaan murtaa irti pyöreille designeille
Nimellisvirta	0,5 A	– kotelo painevaletusta metallista
Lähetyksen kaistanleveys	maks. 500 MHz	– kat.6 <sub>A</sub> iso, luokka E <sub>A</sub> , suojattu
Ylimenovastus	< 20 mΩ	– RJ11, RJ12 ja RJ45 -liittimille
Signaalikoskettimen vastus	20 mΩ	– soveltuu PoE+:lle
Suojakoskettimen vastus	100 mΩ	– häiriösuojauksella 360° kaapelikiinnikkeellä
Johdin Ø	0,4 ... 0,63 mm (AWG 26-22)	– joustava kaapelireititys
Laitekotelon syvyys	31 mm	– 45° vinoilla pistokepesillä

Värikoodi A ja B TIA/EIA-568-B.2 mukaan  
Kat.6<sub>A</sub> iso, Class E<sub>A</sub>, suojattu ISO/IEC 11801 A2 mukaan  
Suojakuori DIN EN 55022, luokka B mukaan  
Rakenne DIN IEC 60603-7-51 mukaan

- ulkoiset kiinnitysrenkaan korvakkeet voidaan murtaa irti pyöreille designeille
- kotelo painevaletusta metallista
- kat.6<sub>A</sub> iso, luokka E<sub>A</sub>, suojattu
- RJ11, RJ12 ja RJ45 -liittimille
- soveltuu PoE+:lle
- häiriösuojauksella 360° kaapelikiinnikkeellä
- joustava kaapelireititys
- 45° vinoilla pistokepesillä
- ilman kiinnityskynsiä
- LSA+ -liittimillä



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Datapistorasia 8-napainen suojattu, kat.6A iso	<b>4586</b>	<b>72 421 00</b>	10



#### Keskiölevy datapistorasialle

Yksityiskohtaiset tiedot muiden valmistajien soveltuvista tuotteista, katso Berker online -luettelo.

- 1-osaiselle pistorasialle, kat. 3, kat. 5e ja kat.6<sub>A</sub> iso
- 45° vinoilla pistokepesillä

#### Valmistaja tuotesarja

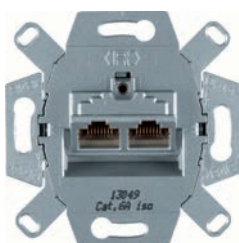
**Tyyppi**

#### FCC-pistorasiat

AMP  
Brand-Rex  
BTR  
Crack-IT  
Rutenbeck  
Telegärtner  
Telena

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1407 20 89</b>	<b>72 421 05</b>	10
musta kiiltävä	<b>1407 20 45</b>	<b>72 421 06</b>	10

### Datapistorasiat 2-osainen



#### Datapistorasia 8/8-napainen suojattu, kat.6 iso

**i** 193

Nimellisjännite	72 V=	– ulkoiset kiinnitysrenkaan korvakkeet voidaan murtaa irti pyöreille designeille
Nimellisvirta	0,5 A	– kotelo painevaletusta metallista
Lähetyksen kaistanleveys	maks. 500 MHz	– kat.6 iso, luokka E <sub>A</sub> , suojattu
Ylimenovastus	< 20 mΩ	– RJ11, RJ12 ja RJ45 -liittimille
Signaalikoskettimen vastus	20 mΩ	– soveltuu PoE+:lle
Suojakoskettimen vastus	100 mΩ	– häiriösuojauksella 360° kaapelikiinnikkeellä
Johdin Ø	0,4 ... 0,63 mm (AWG 26-22)	– joustava kaapelireititys
Laitekotelon syvyys	31 mm	– 45° vinoilla pistokepesillä

Värikoodi A ja B TIA/EIA-568-B.2 mukaan  
Kat.6 iso, Class E<sub>A</sub>, suojattu ISO/IEC 11801 A2 mukaan  
Suojakuori DIN EN 55022, luokka B mukaan  
Rakenne DIN IEC 60603-7-51 mukaan

- ulkoiset kiinnitysrenkaan korvakkeet voidaan murtaa irti pyöreille designeille
- kotelo painevaletusta metallista
- kat.6 iso, luokka E<sub>A</sub>, suojattu
- RJ11, RJ12 ja RJ45 -liittimille
- soveltuu PoE+:lle
- häiriösuojauksella 360° kaapelikiinnikkeellä
- joustava kaapelireititys
- 45° vinoilla pistokepesillä
- ilman kiinnityskynsiä
- LSA+ -liittimillä



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Datapistorasia 8/8-napainen suojattu, kat.6 iso	<b>4587</b>	<b>72 421 07</b>	10



### Keskiölevy datapistorasialle 2-osainen

Yksityiskohtaiset tiedot muiden valmistajien soveltuvista tuotteista, katso Berker online -luettelo.

- 2-osaiselle pistorasialle, kat. 3, kat. 5e ja kat. 6<sub>A</sub> iso
- 45° vinoilla pistokepesillä

#### Valmistaja tuotesarja

**FCC-pistorasiat**  
AMP  
Brand-Rex  
BTR  
CobiNet  
Corning  
Dätwyler  
EFB Electronic  
Elmat/Süveg (STL-Gruppe)  
Komos  
Leoni Kerpen  
Rutenbeck  
Setec  
Telegärtner

#### ISDN socket outlets (Rutenbeck)

Telekom

#### Tyyppi

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1409 20 89</b>	<b>72 421 12</b>	<b>10</b>
musta kiiltävä	<b>1409 20 45</b>	<b>72 421 13</b>	<b>10</b>

### Modulaariset UAE-pistorasiat



### Modulaarinen datapistorasia 8/8-napainen suojattu, kat.6A iso

**i 192**

Nimellisjännite 72 V=  
Nimellisvirta 0,5 A  
Lähetyksen kaistanleveys maks. 500 MHz  
Signaalikoskettimen vastus < 20 mΩ  
Suojakoskettimen vastus 100 mΩ  
Kuparijohdin (lanka) Ø 0,51 ... 0,64 (AWG 24-22) mm  
Kuparijohdin (monisäikeinen) Ø 0,4 ... 0,53 (AWG 26) mm  
Laitetekon syvyys 35 mm

- ulkoiset kiinnitysrenkaan korvakkeet voidaan murtaa irti pyöreille designeille
- valettu sinkkirunko
- soveltuu ainoastaan RJ45-liittimille
- soveltuu PoE+:lle
- häiriösuojauksella 360° kaapelikiinnikkeellä
- suorilla pistokepesillä
- valinnaisella saranoidulla pölysuojakannella
- ilman kiinnityskynsiä
- IDC-liittimillä

Värikoodi A ja B TIA/EIA-568-B.2 mukaan  
Kat.6<sub>A</sub> iso, Class E<sub>A</sub>, suojattu ISO/IEC 11801 A2 mukaan  
Suojakuori DIN EN 55022, luokka B mukaan  
Rakenne DIN IEC 60603-7-51 mukaan



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Modulaarinen datapistorasia 8/8-napainen suojattu, kat.6A iso	<b>4588</b>	<b>72 421 14</b>	<b>1</b>



### Keskiölevy TAE-aukolla

Yksityiskohtaiset tiedot muiden valmistajien soveltuvista tuotteista, katso Berker online -luettelo.

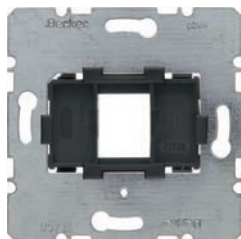
#### Valmistaja tuotesarja

**FCC-pistorasiat**  
Dätwyler  
Rutenbeck  
**TAE ja FCC -ylijännitesuojarasiat**  
Dehn  
**EAD-pistorasiat**  
Drivex  
Fröhlich + Walter  
Intracom

#### Tyyppi

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1038 20 89</b>	<b>72 421 20</b>	<b>10</b>
musta kiiltävä	<b>1038 20 45</b>	<b>72 421 21</b>	<b>10</b>

**Modulaaristen liittinten asennukseen**



**Asennuslevy mustalla soviteella 1-osainen rasialiittimille**

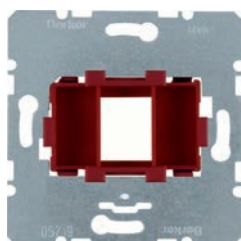
Aukkomitta (L x K) ≈ 14,8 x 20,5 mm

Yksityiskohtaiset tiedot muiden valmistajien soveltuvista tuotteista, katso Berker online -luettelo.

- keskiölevylle pölysuojaluukulla
- 3M modulaarisille liittimille kat.6 ja kat.6A
- ilman kiinnityskynsiä

<b>Soveltuu</b> Keskiölevy pölysuojaluukulla	<b>Tyyppi</b> 1170 ..	<b>Sivu</b> 71
<b>Valmistaja tuotesarja</b> <b>Moduuliliittimet</b> 3M		<b>Tyyppi</b>

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Asennuslevy mustalla soviteella 1-osainen rasialiittimille	<b>4542 01</b>	<b>72 421 35</b>	10



**Asennuslevy punaisella soviteella 1-osainen rasialiittimille**

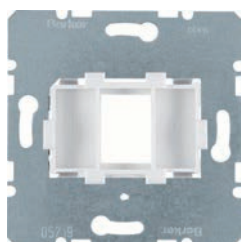
Aukkomitta (L x K) ≈ 15,5 x 19,5 mm

Yksityiskohtaiset tiedot muiden valmistajien soveltuvista tuotteista, katso Berker online -luettelo.

- keskiölevylle pölysuojaluukulla
- ilman kiinnityskynsiä

<b>Valmistaja tuotesarja</b> <b>Moduuliliittimet</b> Abitana AMP Assmann Asyco Dätwyler Dr. Ing. Sieger EFB Electronic Erni Hubbell ICS Leoni Kerpen Nexans Premium Line Systems Radiall Rutenbeck Setec Telegärtner ZA-Tec		<b>Tyyppi</b>
--	--	---------------

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Asennuslevy punaisella soviteella 1-osainen rasialiittimille	<b>4540 01</b>	<b>72 421 22</b>	10



**Asennuslevy valkoisella soviteella 1-osainen rasialiittimille**

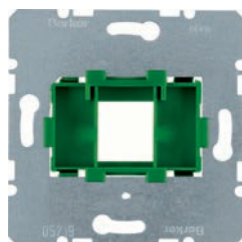
Aukkomitta (L x K) ≈ 14,9 x 20,7 mm

Yksityiskohtaiset tiedot muiden valmistajien soveltuvista tuotteista, katso Berker online -luettelo.

- keskiölevylle pölysuojaluukulla
- AMP modulaarisille liittimille sarjat 110 Connect kat.3, kat.5, kat.5e ja kat.6
- ilman kiinnityskynsiä

<b>Valmistaja tuotesarja</b> <b>Moduuliliittimet</b> AMP Brand-Rex CobiNet EFB Electronic		<b>Tyyppi</b>
--	--	---------------

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Asennuslevy valkoisella soviteella 1-osainen rasialiittimille	<b>4540 02</b>	<b>72 421 23</b>	10



**Asennuslevy vihreällä sovitteella 1-osainen rasialiittimille**

Aukkomitta (L x K) ≈ 17 x 18 mm

Yksityiskohtaiset tiedot muiden valmistajien soveltuvista tuotteista, katso Berker online -luettelo.

- keskiölevylle pölysuojaluukulla
- Commscope-Systimax modulaarisille liittimille kat.5 ja kat.6
- ilman kiinnityskynsiä

<b>Valmistaja tuotesarja</b>	<b>Tyyppi</b>
<b>Moduuli liittimet</b>	
Commscope-Systimax: gigaSpeed	MGS300BH-...
	MGS400-...
	MGS500-...
PowerSUM	MPS100E-...

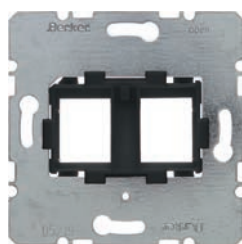
Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Asennuslevy vihreällä sovitteella 1-osainen rasialiittimille	<b>4540 04</b>	<b>72 421 24</b>	<b>10</b>



**Keskiölevy pölysuojaluukulla**

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
-------	--------	------	-------

<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä, ilman merkintäikkunaa	<b>1170 20 89</b>	<b>72 421 29</b>	<b>10</b>
musta kiiltävä, ilman merkintäikkunaa	<b>1170 20 45</b>	<b>72 421 30</b>	<b>10</b>



**Asennuslevy mustalla sovitteella 2-osainen rasialiittimille**

Aukkomitta (L x K) ≈ 14,8 x 20,5 mm

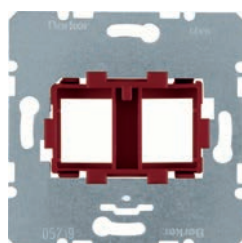
Yksityiskohtaiset tiedot muiden valmistajien soveltuvista tuotteista, katso Berker online -luettelo.

- keskiölevylle pölysuojaluukulla
- 3M modulaarisille liittimille kat.6 ja kat.6A
- ilman kiinnityskynsiä

<b>Soveltuu</b>	<b>Tyyppi</b>	<b>Sivu</b>
Keskiölevy 2:lla pölysuojaluukulla	1181 ..	72

<b>Valmistaja tuotesarja</b>	<b>Tyyppi</b>
<b>Moduuli liittimet</b>	
3M	

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Asennuslevy mustalla sovitteella 2-osainen rasialiittimille	<b>4542 02</b>	<b>72 421 36</b>	<b>10</b>



**Asennuslevy punaisella sovitteella 2-osainen rasialiittimille**

Aukkomitta (L x K) ≈ 15,5 x 19,5 mm

Yksityiskohtaiset tiedot muiden valmistajien soveltuvista tuotteista, katso Berker online -luettelo.

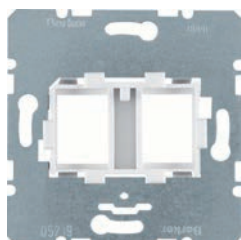
- keskiölevylle pölysuojaluukuilla
- ilman kiinnityskynsiä

<b>Valmistaja tuotesarja</b>	<b>Tyyppi</b>
------------------------------	---------------

- Moduuli liittimet**
- Abitana
  - AMP
  - Assmann
  - Asyco
  - Dätwyler
  - Dr. Ing. Sieger
  - EFB Electronic
  - Erni
  - Hubbell
  - ICS
  - Leoni Kerpen
  - Nexans
  - Premium Line Systems
  - Radiall
  - Rutenbeck
  - Setec
  - Telegärtner
  - ZA-Tec

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Asennuslevy punaisella sovitteella 2-osainen rasialiittimille	<b>4541 01</b>	<b>72 421 31</b>	<b>10</b>





**Asennuslevy valkoisella sovitteella 2-osainen rasialiittimille**

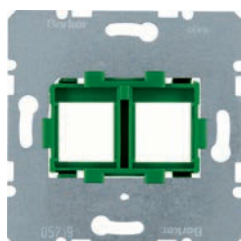
Aukkomitta (L x K) ≈ 14,9 x 20,7 mm

Yksityiskohtaiset tiedot muiden valmistajien soveltuvista tuotteista, katso Berker online -luettelo.

- keskiölevylle pölysuojaluukuilla
- AMP modulaarisille liittimille sarjat 110 Connect kat.3, kat.5, kat.5e ja kat.6
- ilman kiinnityksynsiä

**Valmistaja tuotesarja** **Tyyppi**  
**Moduuliliittimet**  
 AMP  
 Brand-Rex  
 CobiNet  
 EFB Electronic

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Asennuslevy valkoisella sovitteella 2-osainen rasialiittimille	<b>4541 05</b>	<b>72 421 32</b>	10



**Asennuslevy vihreällä sovitteella 2-osainen rasialiittimille**

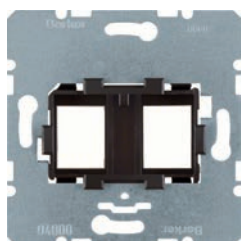
Aukkomitta (L x K) ≈ 17 x 18 mm

Yksityiskohtaiset tiedot muiden valmistajien soveltuvista tuotteista, katso Berker online -luettelo.

- keskiölevylle pölysuojaluukuilla
- Commscope-Systimax modulaarisille liittimille kat.5 ja kat.6
- ilman kiinnityksynsiä

**Valmistaja tuotesarja** **Tyyppi**  
**Moduuliliittimet**  
 Commscope-Systimax: gigaSpeed MGS300BH-...  
MGS400-...  
MGS500-...  
 PowerSUM MPS100E-...

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Asennuslevy vihreällä sovitteella 2-osainen rasialiittimille	<b>4541 04</b>	<b>72 421 33</b>	10



**Asennuslevy ruskealla sovitteella 2-osainen rasialiittimille**

Aukkomitta (L x K) ≈ 14,9 x 19,5 mm

Yksityiskohtaiset tiedot muiden valmistajien soveltuvista tuotteista, katso Berker online -luettelo.

- keskiölevylle pölysuojaluukuilla
- Krone modulaarisille liittimille kat.5, kat.5e ja kat.6
- ilman kiinnityksynsiä

**Valmistaja tuotesarja** **Tyyppi**  
**Moduuliliittimet**  
 Harting  
 Krone  
 Reichle&De-Massari  
 Thomas & Betts  
**Valokuituliittimet**  
 3M  
 Krone  
 mvk

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Asennuslevy ruskealla sovitteella 2-osainen rasialiittimille	<b>4541 07</b>	<b>72 421 34</b>	10



**Keskiölevy 2:lla pölysuojaluukulla**

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä, ilman merkintäikkunaa	<b>1181 20 89</b>	<b>72 421 40</b>	10
musta kiiltävä, ilman merkintäikkunaa	<b>1181 20 45</b>	<b>72 421 41</b>	10

## Antennitekniikka

### Antennirasiat



#### Antennirasia 2-reikäinen yksittäisrasia

**i** 191

- DC-läpäisevä



Aaltoimpedanssi	75 Ω
Laajakaistatekniikka	4 ... 2400 MHz
Vaimennus:	
- 40 ... 68 MHz	3,5 dB
- 87,5 ... 108 MHz	3,8 dB
- 113 ... 174 MHz	2,5 dB
- 174 ... 862 MHz	4 dB
- 950 ... 2200 MHz	3 ... 4,9 dB
paluukanava yhteensopiva	4 ... 2400 MHz

- yhteisö-, DVB-T ja laajakaistakaapelijärjestelmiin
- yksittäisiin ja jakelijan satelliittijärjestelmiin
- analogiseen ja digitaaliseen lähetykseen
- maanpäälliseen vastaanottoon
- tähtirakenteessa tai erotetussa haaralinjassa
- soveltuu HDTV:lle
- etäsyöttö pistorasiassa
- DC-jännitettä johtava
- merkinnöillä

Ei soveltuva päättyväksi rasiaksi.

IEC 169-2 ja EN 60728-11

Suojausarvo EMC-suojausluokan A mukaisesti



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Antennirasia 2-reikäinen yksittäisrasia	<b>4502</b>	<b>75 121 00</b>	10



#### Antennirasia, 2-reikäinen ketjutettava rasia

**i** 191

Aaltoimpedanssi	75 Ω
Laajakaistatekniikka	4 ... 2400 MHz
Vaimennus:	
- 5 ... 111 MHz	14 dB
- 111 ... 862 MHz	15 dB
- 950 ... 2400 MHz	16 dB
Läpimenovaimennus:	
- 5 ... 111 MHz	1,5 dB
- 111 ... 862 MHz	1 dB
- 950 ... 2400 MHz	2,5 dB
paluukanava yhteensopiva	4 ... 2400 MHz

- yhteisö-, DVB-T ja laajakaistakaapelijärjestelmiin
- satelliittikiinteistöjakelijoille
- analogiseen ja digitaaliseen lähetykseen
- maanpäälliseen vastaanottoon
- puurakenteissa ja runkolinjoissa
- soveltuu HDTV:lle
- poistaa DC-jännitteen
- erotuslaitteella
- merkinnöillä

EN 60728-4, -11

IEC 169-2 ja EN 50083-2

Suojausarvo EMC-suojausluokan A mukaisesti



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Antennirasia, 2-reikäinen ketjutettava rasia	<b>4515</b>	<b>75 121 01</b>	10



#### Antennirasia 3-reikäinen yksittäisrasia

**i** 191

- DC-läpäisevä



Aaltoimpedanssi	75 Ω
Laajakaistatekniikka	5 ... 2400 MHz
Vaimennus:	
- 4 ... 30 MHz	3,5 dB
- 40 ... 68 MHz	3,5 dB
- 87,5 ... 108 MHz	3,8 dB
- 113 ... 174 MHz	3,5 dB
- 174 ... 862 MHz	4 dB
- 950 ... 2400 MHz	1,5 ... 3 dB

- yhteisö-, DVB-T ja laajakaistakaapelijärjestelmiin
- yksittäisiin ja jakelijan satelliittijärjestelmiin
- analogiseen ja digitaaliseen lähetykseen
- maanpäälliseen vastaanottoon
- tähtirakenteessa tai erotetussa haaralinjassa
- soveltuu HDTV:lle
- etäsyöttö F-pistokkeella
- DC-jännitettä johtava
- merkinnöillä

EN 60728-4, -11

IEC 169-2 ja EN 50083-2

Suojausarvo EMC-suojausluokan A mukaisesti



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Antennirasia 3-reikäinen yksittäisrasia	<b>4522</b>	<b>75 121 02</b>	1



**Antennirasia 3-reikäinen ketjutettava rasia**

**i** 191

Aaltoimpedanssi	75 Ω	- yhteisö-, DVB-T ja laajakaistakaapelijärjestelmiin
Laajakaistatekniikka	40 ... 2400 MHz	- sateliittikiinteistöjakelijoille ilman syöttöjännitettä esim. yksikaapeliratkaisut
Vaimennus:		- analogiseen ja digitaaliseen lähetykseen
- 1,5 ... 26,1 MHz	11 dB	- maanpäälliseen vastaanottoon
- 47 ... 68 MHz	10,5 dB	- puurakenteissa ja runkolinjoissa
- 87,5 ... 108 MHz	10,5 dB	- soveltuu HDTV:lle
- 111 ... 174 MHz	10 dB	- poistaa DC-jännitteen
- 174 ... 862 MHz	10,5 dB	- erotuslaitteella
- 950 ... 2050 MHz	10,5 dB	- merkinnöllä
Läpimenovaimennus:		
- 1,5 ... 26,1 MHz	1,5 dB	
- 47 ... 68 MHz	1,5 dB	
- 87,5 ... 108 MHz	1,5 dB	
- 111 ... 174 MHz	1 dB	
- 174 ... 862 MHz	2 dB	
- 950 ... 2050 MHz	3 dB	

EN 60728-4, -11  
IEC 169-2 ja EN 50083-2  
Suojausarvo EMC-suojausluokan A mukaisesti



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Antennirasia 3-reikäinen ketjutettava rasia	<b>4523</b>	<b>75 121 03</b>	1



**Antennirasia 3-reikäinen ketjutettava rasia**

**i** 191

- DC-läpäisevä		- yhteisö-, DVB-T ja laajakaistakaapelijärjestelmiin
		- sateliittikiinteistöjakelijoille
		- soveltuu yksittäiskaapeliin
		- analogiseen ja digitaaliseen lähetykseen
		- maanpäälliseen vastaanottoon
		- puurakenteissa ja runkolinjoissa
		- soveltuu HDTV:lle
		- DC-jännitettä johtava
		- erotuslaitteella
		- merkinnöllä
Aaltoimpedanssi	75 Ω	
Laajakaistatekniikka	40 ... 2400 MHz	
Vaimennus:		
- 1,5 ... 26,1 MHz	11 dB	
- 47 ... 68 MHz	10,5 dB	
- 87,5 ... 108 MHz	10,5 dB	
- 111 ... 174 MHz	10 dB	
- 174 ... 862 MHz	10,5 dB	
- 950 ... 2050 MHz	10,5 dB	
Läpimenovaimennus:		
- 1,5 ... 26,1 MHz	1,5 dB	
- 47 ... 68 MHz	1,5 dB	
- 87,5 ... 108 MHz	1,5 dB	
- 111 ... 174 MHz	1 dB	
- 174 ... 862 MHz	2 dB	
- 950 ... 2050 MHz	3 dB	

Yksikaapelijärjestelmissä, viimeinen ketjutettava rasia pitää päättää DC-jännitteelle sopivalla päätevastuksella (saatavilla erikoisliikkeistä).

EN 60728-4, -11  
IEC 169-2 ja EN 50083-2  
Suojausarvo EMC-suojausluokan A mukaisesti



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Antennirasia 3-reikäinen ketjutettava rasia	<b>4593</b>	<b>75 121 04</b>	1



**Päätevastus**

**i** 191

Laajakaistatekniikka	0,15 ... 2400 MHz	- käytettäväksi viimeisessä ketjutettavassa rasiassa
Vastus	75 Ω	- DC-jännitettä johtava
		- heijastamattomaan runkokaapeliin päättämiseen

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Päätevastus	<b>4503</b>	<b>75 121 05</b>	1



### Keskiölevy antennirasialle 2-/3-reikäinen

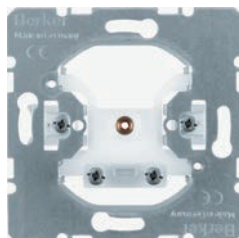
Antennipistorasialle DIN 45330 mukaan

– SAT-tulon läpilyöntiahiolla

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1203 20 89</b>	<b>75 121 10</b>	10
musta kiiltävä	<b>1203 20 45</b>	<b>75 121 11</b>	10

## Lisätuotteet

### Kaapeliläpiviennit

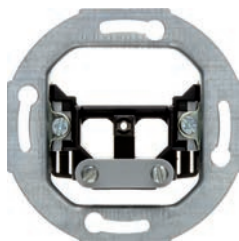


### Kaapeliläpivienti

- vedonpoistimella
- kaapeleille halkaisija maks. 9 mm
- ilman liitinlohkoa



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Kaapeliläpivienti	<b>4470</b>	<b>21 110 42</b>	10



### Kaapeliläpivienti matalalla asennussyvyydellä

- vedonpoistimella
- kaapeleille halkaisija maks. 9 mm
- tilansäästö releille, jne.
- ilman liitinlohkoa



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Kaapeliläpivienti matalalla asennussyvyydellä	<b>4468</b>	<b>21 110 43</b>	10



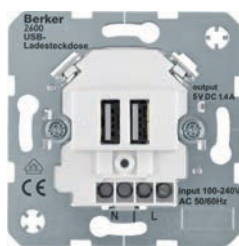
### Keskiölevy kaapeliläpiviennillä

**Valmistaja tuotesarja**  
**Laiteliitintärasiat**  
Komos  
Rutenbeck  
Telena

**Tyyppi**

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1019 20 89</b>	<b>21 110 48</b>	10
musta kiiltävä	<b>1019 20 45</b>	<b>21 110 49</b>	10

## USB-latauspistorasiat



### 230 V USB -latauspistorasia

- Ruuviliittimet



Taajuus	50/60 Hz
Tulojännite	100 ... 240 V~
Lähtöjännite	5 V= (± 5 %)
Lähtövirta per pistorasia	maks. 1 A
Lähtövirta kun molemmat pistorasiat käytössä	maks. 1,4 A
Johtimen poikkipinta (lanka)	maks. 2,5 mm <sup>2</sup>
Laitetekotelon syvyys	32 mm

Datansiirto ei mahdollinen!  
USB-liitynnät DIN EN 50558 mukaan

- mobiililaitteiden lataamiseksi USB-kaapelilla
- 2:lla USB-pistokkeella tyyppi A
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
- ruuviliittimillä (kaksois ketjutukseen)

**Soveltuu** Keskiölevy TAE-aukolla **Tyyppi** **Sivu** sivu 76



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen matta	<b>2600 09</b>	<b>79 083 09</b>	1
antrasiitti matta	<b>2600 05</b>	<b>79 083 10</b>	1



### Keskiölevy TAE-aukolla

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1038 20 89</b>	<b>72 421 20</b>	10
musta kiiltävä	<b>1038 20 45</b>	<b>72 421 21</b>	10

## Multimedia

### Audiopistorasiat



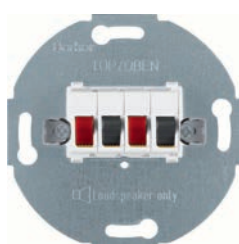
### Kaiutinliitännätarasia

Nimellisjännite 60 V= - jousiliittimillä (ruuviliittimet takana)  
Johtimen poikkipinta maks. 10 mm<sup>2</sup>

**Soveltuu** Keskiölevy TAE-aukolla **Tyyppi** **Sivu** sivu 77



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen matta	<b>4572 09</b>	<b>79 083 11</b>	10
antrasiitti matta	<b>4572 05</b>	<b>79 083 12</b>	10



### Stereokaiutinliitännätarasia

Nimellisjännite 60 V= - jousiliittimillä (ruuviliittimet takana)  
Johtimen poikkipinta maks. 10 mm<sup>2</sup>

**Soveltuu** Keskiölevy TAE-aukolla **Tyyppi** **Sivu** sivu 77

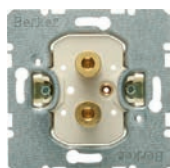


Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen matta	<b>4573 09</b>	<b>79 083 13</b>	10
antrasiitti matta	<b>4573 05</b>	<b>79 083 14</b>	10



### Keskiölevy TAE-aukolla

Tuote	Soveltuu	Tyyppi	Snro	Sivu
<b>Berker R.1/R.3</b>	Kaiutinliitäntärasia	4572 ..		76
puhtaanvalkoinen kiiltävä	Stereokaiutinliitäntärasia	4573 ..		76
musta kiiltävä	Tyyppi		Snro	Pakk.
	<b>1038 20 89</b>	<b>72 421 20</b>		10
	<b>1038 20 45</b>	<b>72 421 21</b>		10



### Kaiutinpistorasia High End

Kiinnikkeen ylimenovastus	< 0,1 mΩ	- 2:lla metallikaapelikengällä, kullattu design	<b>i 195</b>
Liitynnän ylimenovastus	< 0,15 mΩ	- banaankoskettimet soveltuvat myös ruuviliitäntään	
Johtimen poikkipinta	maks. 10 mm <sup>2</sup>	- 2:lla metallisella banaanipistokeella, kullattu design	
Laitekotelon syvyys	31 mm	- 2:lla metallisella banaaniliitimellä, kullattu design	

Suositus: käytä syvää rasiaa suurille poikkipinnoille.

Liitin ja tulppa punaisella tai mustalla tunnisterenkaalla, kuten myös tulppaliitäntä soveltuvat pienjännitesuojaukseen.



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Kaiutinpistorasia High End	<b>4505 02</b>	<b>79 083 15</b>	10



### Stereokaiutinpistorasia

Johtimen poikkipinta	maks. 2,5 mm <sup>2</sup>	- 2:lla integroidulla kaiutinpistokeella	<b>i 195</b>
Vain 1:lle kaiutinpistorasialle, käytä miniatyyriiitinrunkoa tyyppi 4505 ja kaiutinpistokepesää tyyppi 1800.		- merkinnöillä	
DIN EN 60130-9			



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Stereokaiutinpistorasia	<b>4505 01</b>	<b>79 083 16</b>	10

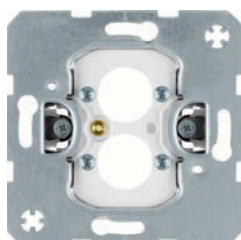


### Kaiutinpistorasia

Johtimen poikkipinta	maks. 2,5 mm <sup>2</sup>	- miniliitinrungoille	<b>i 195</b>
DIN EN 60130-9		- merkinnöillä	



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
musta	<b>1800</b>	<b>79 083 17</b>	10



### Asennuslevy miniliittimille

Yksityiskohtaiset tiedot muiden valmistajien soveltuvista tuotteista, katso Berker online -luettelo.	- 1:lle tai 2:lle liittimelle	<b>Tyyppi</b>
Laippakannelle 22.2 mm reikäjaolla DIN 41529 mukaan	- diodipistoliitäntälaitteille	
	- minipikalitoslaitteille	
	- kaiutinpistokeille	
	<b>Valmistaja tuotesarja</b>	
	<b>Pyöreät kytkentäliittimet</b>	
	Cannon	
	Conrad Electronic	
	Dr. Ing. Sieger	
	Farnell	
	Hirschmann	
	Lumberg	
	Monacor	
	RS Components	

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Asennuslevy miniliittimille	<b>4505</b>	<b>79 083 18</b>	10



### Keskiölevy kaiutinpistorasialle

- 1 läpilyöntiaihio

Tuote

#### Berker R.1/R.3

puhtaanvalkoinen kiiltävä

musta kiiltävä

**Soveltuu**

Asennuslevy miniliittimille

Tyyppi

**Tyyppi**

4505 ..

Snro

**Sivu**

77

Pakk.

**1196 20 89**

**79 083 23**

10

**1196 20 45**

**79 083 24**

10

## Videopistorasia



### VGA-pistorasia

Taajuusalue video

maks. 160 MHz

Resoluutio

maks. 1280 x 1024 px

PC:n, kannettavien tietokoneiden, jne. liittämiseksi näyttölaitteisiin kuten näyttöihin (LCD-näytöt) ja videotykköihin.

Asennussuositus:

Kaiser: «Elektroniikkakojerasia» noudatettaessa sallittuja taivutussäteitä, tyyppi 1068-02 tai 9062-74

Fränkische: «Multimediaputki» valmiiden välikaapeliin vetoon, tyyppi 294.10.092

Noudata kaapeli- ja laitevalmistajien ohjeita VGA-kaapelin maksimipituudelle.

Tuote

#### Berker R.1/R.3

puhtaanvalkoinen kiiltävä

musta kiiltävä

Tyyppi

Snro

Pakk.

**33 1540 20 89**

**79 083 33**

10

**33 1540 20 45**

**79 083 34**

10



**i 192**



### VGA-pistorasia

- Ruuviliittimet



Taajuusalue video

maks. 160 MHz

Resoluutio

maks. 1280 x 1024 px

Johtimen poikkipinta

maks. 1,5 mm<sup>2</sup>

PC:n, kannettavien tietokoneiden, jne. liittämiseksi näyttölaitteisiin kuten näyttöihin (LCD-näytöt) ja videotykköihin.

Asennussuositus:

Kaiser: «Elektroniikkakojerasia» noudatettaessa sallittuja taivutussäteitä, tyyppi 1068-02 tai 9062-74

Fränkische: «Multimediaputki» valmiiden välikaapeliin vetoon, tyyppi 294.10.092

Noudata kaapeli- ja laitevalmistajien ohjeita VGA-kaapelin maksimipituudelle.

Tuote

#### Berker R.1/R.3

puhtaanvalkoinen kiiltävä

musta kiiltävä

Tyyppi

Snro

Pakk.

**33 1541 20 89**

**79 083 39**

10

**33 1541 20 45**

**79 083 40**

10



**i 192**

- S-VGA -yhteensopiva

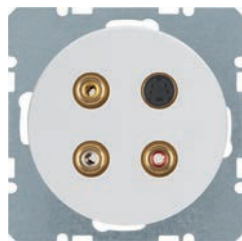
- 15-napaisella D-sub miniature -liittimellä (etuosa)

- ilman kiinnityskynsiä

- ruuviliittimillä 15-napaisen VGA-kaapeliin liitännään



Multimediarasiat



**3 x Cinch/S-Video -pistorasia**

**i 195**

Taajuusalue ääni 20 ... 20000 Hz  
Taajuusalue video maks. 160 MHz

- kullatut koskettimet
- 1:llä cinch -kaksoisliittimellä videoliityntöihin (keltainen)
- 2:lla cinch -kaksoisliittimellä audioliityntöihin (punainen, valkoinen)
- S-Video kaksoisliitin
- ilman kiinnityskynsiä

Analogisten audio- ja videolaitteiden kuten hifi-järjestelmät ja DVD-soittimet liitännään.

Asennussuositus:  
Kaiser: «Elektroniikkakojerasia» noudatettaessa sallittuja taivutussäteitä, tyyppi 1068-02 tai 9062-74

Fränkische: «Multimediaputki» valmiiden välikaapeliin vetoon, tyyppi 294.10.092

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>33 1532 20 89</b>	<b>79 083 45</b>	10
musta kiiltävä	<b>33 1532 20 45</b>	<b>79 083 46</b>	10



**Teräväpiirtopistorasia**

**i 195**

Taajuusalue (vertikaali) 50 ... 85 Hz  
Video kaistanleveys maks. 165 MHz  
Resoluutio maks. 1920 x 1080 px  
Tiedonsiirtonopeus maks. 8,16 Gbit/s

- kullatut koskettimet
- HDMI™ kaksoisliittimellä tyyppi A, tukee HDMI™-tekniikkaa (V 1.3 syväväreillä)
- ilman kiinnityskynsiä

Korkearesoluutioisen ääni- ja kuvasignaalin digitaalilähetinlaitteiden, kuten satelliittivastaanottimet ja DVD-soittimet, liittämiseksi LCD- tai plasmänäyttöihin.

Asennussuositus:  
Kaiser: «Elektroniikkakojerasia» noudatettaessa sallittuja taivutussäteitä, tyyppi 1068-02 tai 9062-74

Fränkische: «Multimediaputki» valmiiden välikaapeliin vetoon, tyyppi 294.10.092

Noudata kaapeli- ja laitevalmistajien ohjeita HDMI-kaapelin maksimipituudelle.

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>33 1542 20 89</b>	<b>79 083 51</b>	10
musta kiiltävä	<b>33 1542 20 45</b>	<b>79 083 52</b>	10



**Teräväpiirtopistorasia 90° liitinliitynnällä**

**i 195**

Taajuusalue (vertikaali) 50 ... 85 Hz  
Video kaistanleveys maks. 165 MHz  
Resoluutio maks. 1920 x 1080 px  
Tiedonsiirtonopeus maks. 8,16 Gbit/s

- kullatut koskettimet
- HDMI™ kaksoisliittimellä tyyppi A, tukee HDMI™-tekniikkaa (V 1.3 syväväreillä)
- ilman kiinnityskynsiä

Korkearesoluutioisen ääni- ja kuvasignaalin digitaalilähetinlaitteiden, kuten satelliittivastaanottimet ja DVD-soittimet, liittämiseksi LCD- tai plasmänäyttöihin.

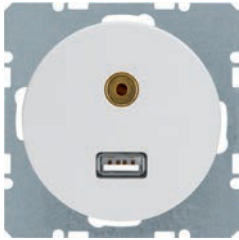
Asennussuositus:  
Kaiser: «Elektroniikkakojerasia» noudatettaessa sallittuja taivutussäteitä, tyyppi 1068-02 tai 9062-74

Fränkische: «Multimediaputki» valmiiden välikaapeliin vetoon, tyyppi 294.10.092

Noudata kaapeli- ja laitevalmistajien ohjeita HDMI-kaapelin maksimipituudelle.

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>33 1543 20 89</b>	<b>79 083 57</b>	10
musta kiiltävä	<b>33 1543 20 45</b>	<b>79 083 58</b>	10





**USB/3.5 mm -audiopistorasia**

**i 195**

Taajuusalue ääni 20 ... 20000 Hz  
 USB-tiedonsiirtonopeus maks. 480 Mbit/s

- kaksoiliitin kullattu 3.5 mm, stereo
- USB kaksoiliitin tyyppi A, USB 2.0 yhteensopiva
- ilman kiinnityskynsiä

Mobiililaitteiden, kuten matkapuhelinten tai MP3-soittimien (mini audio), digitaalikameroihin ja tietokoneisälaitteiden (USB 2.0) liittämiseen.

Asennussuositus:  
 Kaiser: «Elektroniikkakojerasia» noudatettaessa sallittuja taivutussäiteitä, tyyppi 1068-02 tai 9062-74  
 Fränkische: «Multimediaputki» valmiiden välikaapelien vetoon, tyyppi 294.10.092

Huomioi kaapeli- ja laitevalmistajien ohjeita USB-kaapelien maksimipituudelle.



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>33 1539 20 89</b>	<b>79 083 63</b>	10
musta kiiltävä	<b>33 1539 20 45</b>	<b>79 083 64</b>	10



# Berker R.1/R.3

Loistava perinne. Globaali malli menestykselle. Ja upea perintö, jota meidän tulee suojella ja kehittää edelleen. Noin vuosisata sen jälkeen kun valmistimme ensimmäisen pyöreäprofiilisen kytkimen, avaamme nyt seuraavan luvun. Vakiokalustesarjoissa Berker R.1 ja Berker R.3, jotka suunnitteli Werner Aisslinger loi Berkerin kanssa, viemme pyöreiden kytkinten pitkät perinteet uuteen aikaan. Berker R.1 ja Berker R.3 ovat ainoita nykyaikaisia tuotesarjoja Suomen markkinoilla, joissa tarjotaan johdonmukaisesti pyöreät keskiölevyt käytettäväksi niihin molempiin. Tarjoamme molemmat muovi-, lasi- alumiini- ja ruostumattomalla teräspinnalla, kuten myös yleisvalikoiman toimintoja. Molemmat sarjat tulkitsevat pyöreiden käyttöelementtien perinteitä erehtymättömällä tavalla.

- Pyöreiden kytkimien nykyaikainen uudelleen löytäminen
- Ainoat asennuskalustesarjat täysin pyörein keskiölevyin
- Korkealaatuiset pintamateriaalit: muovi puhtaanvalkoinen/musta (lasi, alumiini tai ruostumaton teräs 3 mm paksuus)
- Taustalevy tehty 7 mm paksusta muovista



Kannet / Keskiölevyt

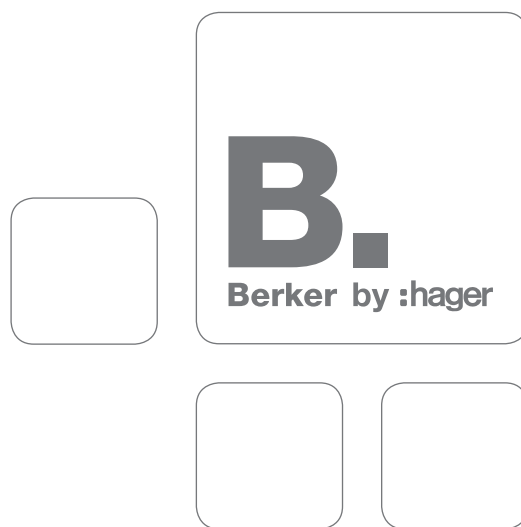
Muovi, kiiltävä  
puhtaanvalkoinen vastaa RAL 9010  
musta vastaa RAL 9005

Schuko-pistorasiat 84

---


Lisätuotteet 86

---



## SCHUKO-pistorasiat

- Pistorasiat korotetulla kosketussuojauksella (lapsisuojaus) IEC 60884-1 mukaan
- Kytkenäliittimet IEC 60884-1 mukaan

 Merkityt tuotteet soveltuvat roiskevesisuojausluokkiin IP44-uppoasennuksiin ainoastaan käytettäessä tiiviste-pakkauksen tyyppi 1010 76 00 kanssa.

### SCHUKO-pistorasiat



#### SCHUKO-pistorasia

- Korotettu kosketussuojaus
- jousiliittimillä

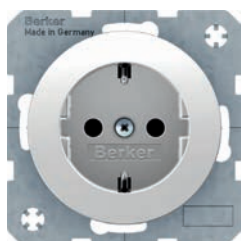


Nimellisjännite 250 V~  
Nimellisvirta 16 A

**i** 170



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>4723 20 89</b>	<b>25 073 57</b>	10
musta kiiltävä	<b>4723 20 45</b>	<b>25 073 58</b>	10



#### SCHUKO-pistorasia

- Korotettu kosketussuojaus
- Ruuviliittimet
- jousiliittimillä



Nimellisjännite 250 V~  
Nimellisvirta 16 A

**i** 170



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>4123 20 89</b>	<b>25 073 59</b>	10
musta kiiltävä	<b>4123 20 45</b>	<b>25 073 60</b>	10



#### SCHUKO-pistorasia LED-hakuvalolla

- Korotettu kosketussuojaus
- Ruuviliittimet
- lisäetu pistorasian ja suunnistusvalon yhdistelmällä
- integroitu kirkkausanturi joka kytkee hakuvalon hämärällä ja pois kun valaistustaso on riittävä
- ketjutus mahdollinen, siksi ideaalinen myös jälkiasennukseen
- LEDillä pitkä käyttöikä
- valkoinen LED-valo
- ruuviliittimillä



Nimellisjännite 250 V~  
Nimellisvirta 16 A  
Tehonkulutus 0,25 W/0,35 VA  
Poiskytkentäkirkkaus n. 4 lx  
Valaistusvoimakkuus (valkoinen) 0,2 cd  
Päällekytkentäkirkkaus n. 2 lx  
Taajuus 50/60 Hz

**i** 170

**Varoitus!**  
Tuotteet erikoisuppoasennusrungolla.  
LED-hakuvalolliset keskiölevyt eivät ole yhteensopivia vakio-pistorasioiden kanssa.



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>4109 20 89</b>	<b>25 073 61</b>	10
musta kiiltävä	<b>4109 20 45</b>	<b>25 073 62</b>	10



**SCHUKO-pistorasia kontrolli-LEDillä**

**i 170**

- Korotettu kosketussuojaus
- Ruuviliittimet

- ruuviliittimillä



Nimellisjännite  
Nimellisvirta

250 V~  
16 A

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>4110 20 89</b>	<b>25 075 18</b>	10
musta kiiltävä	<b>4110 20 45</b>	<b>25 075 19</b>	10



**SCHUKO-kaksoispistorasia keskiölevyllä**

**i 170**

- Korotettu kosketussuojaus

- jousiliittimillä



Nimellisjännite  
Nimellisvirta

250 V~  
16 A

Peitelevyn asennuskorkeus

22 mm

Asennettavaksi 1-osaisiin kojerasioihin DIN 49073-1 mukaan

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1</b> puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>4729 20 89</b>	<b>25 073 63</b>	10
musta kiiltävä	<b>4729 20 45</b>	<b>25 073 64</b>	10



**SCHUKO-kaksoispistorasia keskiölevyllä**

**i 170**

- Korotettu kosketussuojaus

- jousiliittimillä



Nimellisjännite  
Nimellisvirta

250 V~  
16 A

Peitelevyn asennuskorkeus

22 mm

Asennettavaksi 1-osaisiin kojerasioihin DIN 49073-1 mukaan

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.3</b> puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>4729 70 09</b>	<b>25 073 65</b>	10
musta kiiltävä	<b>4729 70 05</b>	<b>25 073 66</b>	10



**SCHUKO-pistorasiat saranakannella**



**SCHUKO-pistorasia saranakannella**

**i 170**

- Korotettu kosketussuojaus

- itsesulkeutuvalla saranakannella
- merkinnällä
- jousiliittimillä



Nimellisjännite  
Nimellisvirta

250 V~  
16 A

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>4751 20 89</b>	<b>25 073 67</b>	10
musta kiiltävä	<b>4751 20 45</b>	<b>25 073 68</b>	10



Soveltuu Valinnainen	Tyyppi	Sivu
Tiivistepakkaus pistorasioille/keskiölevyille	1010 76 00	86





### SCHUKO-pistorasia saranakannella

- Korotettu kosketussuojaus
- Asennusasento valittavissa 45° askelin



Nimellisjännite 250 V~  
Nimellisvirta 16 A

Soveltuu erityisesti useiden pistorasioiden yhdistelmiin käytettäessä kulmatulppia.

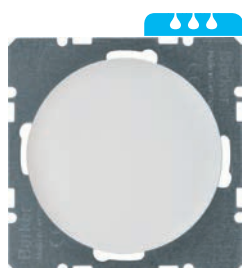
- itsesulkeutuvalla saranakannella
- rungon asennussuunta valittavissa 45° askelin
- jousiliittimillä

**i** 170



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>4744 20 89</b>	<b>25 075 17</b>	10
musta kiiltävä	<b>4744 20 45</b>	<b>25 075 16</b>	10

## Lisätuotteet



### Umpitulppa keskiölevyllä

- asennuslevyllä ilman aukkoa
- keskiölevy jousikiinnityksellä
- ilman kiinnityskynsiä

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Valinnainen		
Tiivistepakkaus pistorasioille/keskiölevyille	1010 76 00	86



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1009 20 89</b>	<b>21 110 81</b>	20
musta kiiltävä	<b>1009 20 45</b>	<b>21 110 82</b>	20

## Tiivisteet IP44



### Tiivistepakkaus pistorasioille/keskiölevyille

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Keskiölevy kiertovalonsäätimelle/kiertopotentiometrille		sivu 32
Keskiölevy vääntimellä 3-askelkytkimelle		sivu 64
Keskiölevy moottorisäätimelle		sivu 65
Peitelevyt		sivu 98
Peitelevyt		sivu 90
Umpitulppa keskiölevyllä	1009 20 ..	86
Keskiölevy vääntimellä verhovääntökytkimille	1080 20 ..	57
Keskiölevy merkkilampulle E14	1198 20 ..	39
SCHUKO-pistorasia saranakannella	4751 20 89	85

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
läpinäkyvä	<b>1010 76 00</b>	<b>21 112 95</b>	1



### Tiivistepakkaus kytkimille/painikkeille

- myös KNX-sovelluksiin: painike, 1-osainen ja ryhmä-painike 1-osainen
- ruuvattavalla IP44-kiinnitysosalla

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Vivut kytkimille/painikkeille		sivu 19
Vipu «0»-merkinnällä		sivu 20
Vipu «0»-merkinnällä		sivu 20
Vivut esteettömään rakentamiseen		sivu 44
Peitelevyt		sivu 98
Peitelevyt		sivu 90

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
läpinäkyvä	<b>1010 77 00</b>	<b>21 112 96</b>	1

**Jatkokynnet**



**Varaosakynsi**

Jatko 15 mm

Soveltuu uudelle noin 2011 julkaistulle pistorasiasukupolvelle.

Ei sovellu kytkinrungoille.

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Pakkaus sisältäen 20 kynttä	<b>1914</b>	<b>21 111 00</b>	1

**Suojakannet**



**Suojakansi SCHUKO-pistorasioille/kytkimille**

Uuden sukupolven pistorasiat (alkaen noin 2011) ja kytkimet voidaan suojata

Suojakansi likaantumista ja vaurioitumista vastaan rungoille ilman peiteosia uudelleensisustettaessa tai remontoitaessa.

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
harmaa	<b>1849</b>	<b>25 075 14</b>	10

# Berker R.1

Se edustaa erehtymättömästi suurten vakiokalustesarjojen perinteitä. Ja siitä huolimatta, Berker R.1 tulkitsee pyöreät kaaret sen omalla uudella tavalla. Sen pehmeästi muotoiltujen ääriviivojen ja toimintovalikoiman ansiosta, pehmeän pyöreät asennuskalusteet ovat ideaalinen kumppani kaikkiin asuin- ja sisustusprojekteihin.

- Upea uutuus merkittävien asennuskalustesarjojen perinteitä noudattaen
- Pehmeät peitelevyjien ääriviivat, laaja valikoima toimintovaihtoehtoja
- Korkealaatuinen pintamateriaali: muovi puhtaanvalkoinen/musta (lasi, alumiini tai ruostumaton teräs 3 mm paksuus)
- Taustalevy 7 mm paksusta muovista



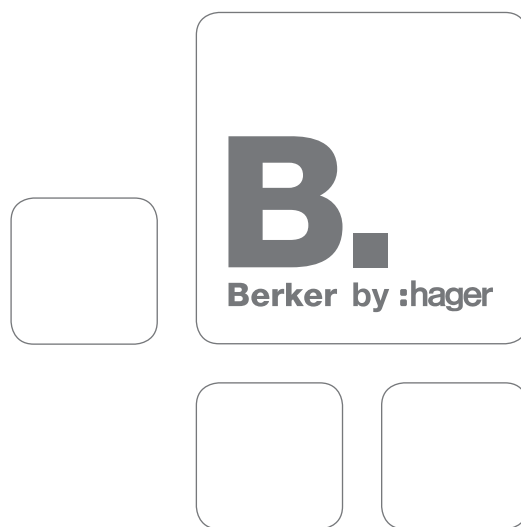
reddot design award  
winner 2013

## Peitelevyt

Muovi, kiiltävä  
puhtaanvalkoinen vastaa RAL 9010  
musta vastaa RAL 9005

Lasi  
puhtaanvalkoinen vastaa RAL 9010  
musta vastaa RAL 9005

Metalli  
alumiini, luonnon anodisoitu  
ruostumaton teräs, matta-  
viimeistely



## Peitelevyt



Merkityt tuotteet soveltuvat roiskevesisuojuuttuihin IP44-uppoasennuksiin ainoastaan käytettäessä yhteensopivan tiivistepakkauksen kanssa.



### Peitelevy

**i** 196



- vaaka- ja pystyasennukseen

Tuote	Soveltuu Valinnainen Tiivisteet IP44	Tyyppi	Snro	Sivu	Pakk.
puhtaanvalkoinen kiiltävä, 1-osainen					10
puhtaanvalkoinen kiiltävä, 2-osainen					10
puhtaanvalkoinen kiiltävä, 3-osainen					10
puhtaanvalkoinen kiiltävä, 4-osainen					2
puhtaanvalkoinen kiiltävä, 5-osainen					2



### Peitelevy

**i** 196



- vaaka- ja pystyasennukseen

Tuote	Soveltuu Valinnainen Tiivisteet IP44	Tyyppi	Snro	Sivu	Pakk.
musta kiiltävä, 1-osainen					10
musta kiiltävä, 2-osainen					2
musta kiiltävä, 3-osainen					10
musta kiiltävä, 4-osainen					2
musta kiiltävä, 5-osainen					2



### Peitelevy

**i** 196



- vaaka- ja pystyasennukseen

Tuote	Soveltuu Valinnainen Tiivisteet IP44	Tyyppi	Snro	Sivu	Pakk.
Alumiini/puhtaanvalkoinen, 1-osainen					10
Alumiini/puhtaanvalkoinen, 2-osainen					10
Alumiini/puhtaanvalkoinen, 3-osainen					10
Alumiini/puhtaanvalkoinen, 4-osainen					2
Alumiini/puhtaanvalkoinen, 5-osainen					2




### Peitelevy

**i** 196



- vaaka- ja pystyasennukseen


Tuote	Soveltuu Valinnainen Tiivisteet IP44	Tyyppi	Snro	Sivu	Pakk.
Alumiini/musta, 1-osainen					10
Alumiini/musta, 2-osainen					10
Alumiini/musta, 3-osainen					10
Alumiini/musta, 4-osainen					2
Alumiini/musta, 5-osainen					2

	<b>Peitelevy</b>			<b>i</b>	<b>196</b>

– vaaka- ja pystyasennukseen

	<b>Soveltuu Valinnainen</b>	<b>Tyyppi</b>	<b>Sivu</b>
	Tiivisteet IP44		sivu 86


Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Ruostumaton teräs/puhtaanvalkoinen, 1-osainen	<b>1011 21 14</b>	<b>21 113 17</b>	10
Ruostumaton teräs/puhtaanvalkoinen, 2-osainen	<b>1012 21 14</b>	<b>21 113 18</b>	10
Ruostumaton teräs/puhtaanvalkoinen, 3-osainen	<b>1013 21 14</b>	<b>21 113 19</b>	10
Ruostumaton teräs/puhtaanvalkoinen, 4-osainen	<b>1014 21 14</b>	<b>21 113 20</b>	2
Ruostumaton teräs/puhtaanvalkoinen, 5-osainen	<b>1015 21 14</b>	<b>21 113 21</b>	2

	<b>Peitelevy</b>			<b>i</b>	<b>196</b>

– vaaka- ja pystyasennukseen

	<b>Soveltuu Valinnainen</b>	<b>Tyyppi</b>	<b>Sivu</b>
	Tiivisteet IP44		sivu 86


Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Ruostumaton teräs/musta, 1-osainen	<b>1011 21 04</b>	<b>21 113 22</b>	10
Ruostumaton teräs/musta, 2-osainen	<b>1012 21 04</b>	<b>21 113 23</b>	10
Ruostumaton teräs/musta, 3-osainen	<b>1013 21 04</b>	<b>21 113 24</b>	10
Ruostumaton teräs/musta, 4-osainen	<b>1014 21 04</b>	<b>21 113 25</b>	2
Ruostumaton teräs/musta, 5-osainen	<b>1015 21 04</b>	<b>21 113 26</b>	2

	<b>Peitelevy</b>			<b>i</b>	<b>196</b>

– vaaka- ja pystyasennukseen

	<b>Soveltuu Valinnainen</b>	<b>Tyyppi</b>	<b>Sivu</b>
	Tiivisteet IP44		sivu 86

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
lasi puhtaanvalkoinen , 1-osainen	<b>1011 21 09</b>	<b>21 113 27</b>	10
lasi puhtaanvalkoinen, 2-osainen	<b>1012 21 09</b>	<b>21 113 28</b>	5
lasi puhtaanvalkoinen, 3-osainen	<b>1013 21 09</b>	<b>21 113 29</b>	5
lasi puhtaanvalkoinen, 4-osainen	<b>1014 21 09</b>	<b>21 113 30</b>	1
lasi puhtaanvalkoinen, 5-osainen	<b>1015 21 09</b>	<b>21 113 31</b>	1

	<b>Peitelevy</b>			<b>i</b>	<b>196</b>

– vaaka- ja pystyasennukseen

	<b>Soveltuu Valinnainen</b>	<b>Tyyppi</b>	<b>Sivu</b>
	Tiivisteet IP44		sivu 86

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
lasi musta, 1-osainen	<b>1011 21 16</b>	<b>21 113 32</b>	10
lasi musta, 2-osainen	<b>1012 21 16</b>	<b>21 113 33</b>	5
lasi musta, 3-osainen	<b>1013 21 16</b>	<b>21 113 34</b>	5
lasi musta, 4-osainen	<b>1014 21 16</b>	<b>21 113 35</b>	1
lasi musta, 5-osainen	<b>1015 21 16</b>	<b>21 113 36</b>	1

	<b>Peitelevy</b>				
	- Merkintäikkuna				
					
	Merkintäikkunan korkeus on suunniteltu 6 mm P-touch-liuskoille.				

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen kiiltävä, 1-osainen	<b>1011 21 79</b>	<b>21 113 37</b>	10
puhtaanvalkoinen kiiltävä, 2-osainen pysty	<b>1012 21 69</b>	<b>21 113 38</b>	2
puhtaanvalkoinen kiiltävä, 3-osainen pysty	<b>1013 21 69</b>	<b>21 113 39</b>	2
puhtaanvalkoinen kiiltävä, 2-osainen vaaka	<b>1012 21 79</b>	<b>21 113 40</b>	2
puhtaanvalkoinen kiiltävä, 3-osainen vaaka	<b>1013 21 79</b>	<b>21 113 41</b>	2



### Peitelevy

- Merkintäikkuna



Merkintäikkunan korkeus on suunniteltu 6 mm P-touch-liuskoille.

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
musta kiiltävä, 1-osainen	<b>1011 21 35</b>	<b>21 113 42</b>	10
musta kiiltävä, 2-osainen pysty	<b>1012 21 25</b>	<b>21 113 43</b>	2
musta kiiltävä, 3-osainen pysty	<b>1013 21 25</b>	<b>21 113 44</b>	2
musta kiiltävä, 2-osainen vaaka	<b>1012 21 35</b>	<b>21 113 45</b>	2
musta kiiltävä, 3-osainen vaaka	<b>1013 21 35</b>	<b>21 113 46</b>	2

### Peitelevyt valmistettuna erikoismateriaaleista



### Peitelevy

Ei sovellu roiskevesisuojaattuihin uppoasennuksiin IP44.

Varoitus!

Asennus mahdollinen ainoastaan tasaiselle pinnalle.

Kiristä kansien ruuvit ainoastaan **käsin**.

Pintamateriaalin väri voi muuttua UV-säteilylle altistettuna.

Varoitus!

Luonnon tuote huokoisesta materiaalista, joka on herkkä rasvalle ja liälle.

Ole hyvä ja huomioi liitteen hoito-ohjeet!

- vaaka- ja pystyasennukseen
- luonnon, käsittelemätön pintasraktuuri
- luonnonmateriaali joka korostaa yksilöllisyyttä kehitettyjen straktuurien ja eri materiaalivahvuuksien ja värikirjojen avulla

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
antrasiitti/puhtaanvalkoinen kiiltävä, luonnon liuskekivi, 1-osainen	<b>1011 23 89</b>	<b>21 113 47</b>	1
Antrasiitti/puhtaanvalkoinen kiiltävä, luonnon liuskekivi, 2-osainen	<b>1012 23 89</b>	<b>21 113 48</b>	1
antrasiitti/puhtaanvalkoinen kiiltävä, luonnon liuskekivi, 3-osainen	<b>1013 23 89</b>	<b>21 113 49</b>	1



### Peitelevy

Ei sovellu roiskevesisuojaattuihin uppoasennuksiin IP44.

Varoitus!

Asennus mahdollinen ainoastaan tasaiselle pinnalle.

Kiristä kansien ruuvit ainoastaan **käsin**.

Pintamateriaalin väri voi muuttua UV-säteilylle altistettuna.

Varoitus!

Luonnon tuote huokoisesta materiaalista, joka on herkkä rasvalle ja liälle.

Ole hyvä ja huomioi liitteen hoito-ohjeet!

- vaaka- ja pystyasennukseen
- luonnon, käsittelemätön pintasraktuuri
- luonnonmateriaali joka korostaa yksilöllisyyttä kehitettyjen straktuurien ja eri materiaalivahvuuksien ja värikirjojen avulla

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
antrasiitti /musta kiiltävä, luonnon liuskekivi, 1-osainen	<b>1011 23 84</b>	<b>21 113 50</b>	1
Antrasiitti /musta kiiltävä, luonnon liuskekivi, 2-osainen	<b>1012 23 84</b>	<b>21 113 51</b>	1
antrasiitti /musta kiiltävä, luonnon liuskekivi, 3-osainen	<b>1013 23 84</b>	<b>21 113 52</b>	1





**Peitelevy**

Ei sovellu roiskevesisuojattuihin uppoasennuksiin IP44.

Varoitus!

Asennus mahdollinen ainoastaan tasaiselle pinnalle. Kiristä kansien ruuvit ainoastaan **käsin**.

Pintamateriaalin väri voi muuttua UV-säteilylle altistettuna.

Varoitus!

Luonnon tuote huokoisesta materiaalista, joka on herkkä rasvalle ja lialle.

Ole hyvä ja huomioi liitteen hoito-ohjeet!

- vaaka- ja pystyasennukseen
- tasaiseksi hiottu pinta
- luonnonmateriaali joka korostaa yksilöllisyyttä eri struktuurien ja värikirjojen avulla

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
harmaa/puhtaanvalkoinen kiiltävä, tasoitettu petoni, 1-osainen	<b>1011 23 79</b>	<b>21 113 53</b>	1
harmaa/puhtaanvalkoinen kiiltävä, tasoitettu petoni, 2-osainen	<b>1012 23 79</b>	<b>21 113 54</b>	1
harmaa/puhtaanvalkoinen kiiltävä, tasoitettu petoni, 3-osainen	<b>1013 23 79</b>	<b>21 113 55</b>	1



**Peitelevy**

Ei sovellu roiskevesisuojattuihin uppoasennuksiin IP44.

Varoitus!

Asennus mahdollinen ainoastaan tasaiselle pinnalle. Kiristä kansien ruuvit ainoastaan **käsin**.

Pintamateriaalin väri voi muuttua UV-säteilylle altistettuna.

Varoitus!

Luonnon tuote huokoisesta materiaalista, joka on herkkä rasvalle ja lialle.

Ole hyvä ja huomioi liitteen hoito-ohjeet!

- vaaka- ja pystyasennukseen
- tasaiseksi hiottu pinta
- luonnonmateriaali joka korostaa yksilöllisyyttä eri struktuurien ja värikirjojen avulla

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
harmaa/musta kiiltävä, tasoitettu petoni, 1-osainen	<b>1011 23 74</b>	<b>21 113 56</b>	1
harmaa/musta kiiltävä, tasoitettu petoni, 2-osainen	<b>1012 23 74</b>	<b>21 113 57</b>	1
harmaa/musta kiiltävä, tasoitettu petoni, 3-osainen	<b>1013 23 74</b>	<b>21 113 58</b>	1



**Peitelevy**

Ei sovellu roiskevesisuojattuihin uppoasennuksiin IP44.

Pintamateriaalin muoto voi muuttua lämpötilan ja kosteuden muuttuessa ja sen väri voi muuttua UV-säteilylle altistettuna.

Oikealle nahkalle tyypillistä patinaa voi kehittyä ajan saatossa kosketuksen ja valon vaikutuksesta.

Varoitus!

Luonnon tuote huokoisesta materiaalista, joka on herkkä rasvalle ja lialle.

Ole hyvä ja huomioi liitteen hoito-ohjeet!

- vaaka- ja pystyasennukseen
- strukturoitu pinta
- koskea laatuinen, kestävä materiaali korostaa yksilöllisyyttä eri struktuurien ja värikirjojen avulla

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
ruskea/puhtaanvalkoinen kiiltävä, kohokuvioitu nahka, 1-osainen	<b>1011 23 69</b>	<b>21 113 59</b>	1
ruskea/puhtaanvalkoinen kiiltävä, kohokuvioitu nahka, 2-osainen	<b>1012 23 69</b>	<b>21 113 60</b>	1
ruskea/puhtaanvalkoinen kiiltävä, kohokuvioitu nahka, 3-osainen	<b>1013 23 69</b>	<b>21 113 61</b>	1
ruskea/puhtaanvalkoinen kiiltävä, kohokuvioitu nahka, 4-osainen	<b>1014 23 69</b>	<b>21 113 62</b>	1
ruskea/puhtaanvalkoinen kiiltävä, kohokuvioitu nahka, 5-osainen	<b>1015 23 69</b>	<b>21 113 63</b>	1



### Peitelevy

Ei sovellu roiskevesisuojattuihin uppoasennuksiin IP44. Pintamateriaalien muoto voi muuttua lämpötilan ja kosteuden muuttuessa ja sen väri voi muuttua UV-säteilylle altistettuna.

Oikealle nahkalle tyypillistä patinaa voi kehittyä ajan saatossa kosketuksen ja valon vaikutuksesta.

#### Varoitus!

Luonnon tuote huokoisesta materiaalista, joka on herkkä rasvalle ja lialle.

Ole hyvä ja huomioi liitteen hoito-ohjeet!

- vaaka- ja pystyasennukseen
- strukturoitu pinta
- koskea laatuinen, kestävä materiaali korostaa yksilöllisyyttä eri struktuurien ja värikirjojen avulla

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
ruskea/musta kiiltävä, kohokuvioitu nahka, 1-osainen	<b>1011 23 64</b>	<b>21 113 64</b>	1
ruskea/musta kiiltävä, kohokuvioitu nahka, 2-osainen	<b>1012 23 64</b>	<b>21 113 65</b>	1
ruskea/musta kiiltävä, kohokuvioitu nahka, 3-osainen	<b>1013 23 64</b>	<b>21 113 66</b>	1
ruskea/musta kiiltävä, kohokuvioitu nahka, 4-osainen	<b>1014 23 64</b>	<b>21 113 67</b>	1
ruskea/musta kiiltävä, kohokuvioitu nahka, 5-osainen	<b>1015 23 64</b>	<b>21 113 68</b>	1



### Peitelevy

Ei sovellu roiskevesisuojattuihin uppoasennuksiin IP44. Pintamateriaalien muoto voi muuttua lämpötilan ja kosteuden muuttuessa ja sen väri voi muuttua UV-säteilylle altistettuna.

Ole hyvä ja huomioi liitteen hoito-ohjeet!

- vaaka- ja pystyasennukseen
- värjätty suotammeksi
- luonnonmateriaali joka korostaa yksilöllisyyttä eri syiden ja väristruktuurien avulla

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
tammi/puhtaanvalkoinen kiiltävä, petsattu puu, 1-osainen	<b>1011 23 59</b>	<b>21 113 69</b>	1
tammi/puhtaanvalkoinen kiiltävä, petsattu puu, 2-osainen	<b>1012 23 59</b>	<b>21 113 70</b>	1
tammi/puhtaanvalkoinen kiiltävä, petsattu puu, 3-osainen	<b>1013 23 59</b>	<b>21 113 71</b>	1
tammi/puhtaanvalkoinen kiiltävä, petsattu puu, 4-osainen	<b>1014 23 59</b>	<b>21 113 72</b>	1
tammi/puhtaanvalkoinen kiiltävä, petsattu puu, 5-osainen	<b>1015 23 59</b>	<b>21 113 73</b>	1



### Peitelevy

Ei sovellu roiskevesisuojattuihin uppoasennuksiin IP44. Pintamateriaalien muoto voi muuttua lämpötilan ja kosteuden muuttuessa ja sen väri voi muuttua UV-säteilylle altistettuna.

Ole hyvä ja huomioi liitteen hoito-ohjeet!

- vaaka- ja pystyasennukseen
- värjätty suotammeksi
- luonnonmateriaali joka korostaa yksilöllisyyttä eri syiden ja väristruktuurien avulla

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
tammi/musta kiiltävä, petsattu puu, 1-osainen	<b>1011 23 54</b>	<b>21 113 74</b>	1
tammi/musta kiiltävä, petsattu puu, 2-osainen	<b>1012 23 54</b>	<b>21 113 75</b>	1
tammi/musta kiiltävä, petsattu puu, 3-osainen	<b>1013 23 54</b>	<b>21 113 76</b>	1
tammi/musta kiiltävä, petsattu puu, 4-osainen	<b>1014 23 54</b>	<b>21 113 77</b>	1
tammi/musta kiiltävä, petsattu puu, 5-osainen	<b>1015 23 54</b>	<b>21 113 78</b>	1



### Peitelevy

Ei sovellu roiskevesisuojattuihin uppoasennuksiin IP44. Ole hyvä ja huomioi liitteen hoito-ohjeet!

- vaaka- ja pystyasennukseen

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
punainen läpinäkyvä/puhtaanvalkoinen kiiltävä, akryyli, 1-osainen	<b>1011 23 49</b>	<b>21 113 79</b>	1
punainen läpinäkyvä/puhtaanvalkoinen kiiltävä, akryyli, 2-osainen	<b>1012 23 49</b>	<b>21 113 80</b>	1
punainen läpinäkyvä/puhtaanvalkoinen kiiltävä, akryyli, 3-osainen	<b>1013 23 49</b>	<b>21 113 81</b>	1
punainen läpinäkyvä/puhtaanvalkoinen kiiltävä, akryyli, 4-osainen	<b>1014 23 49</b>	<b>21 113 82</b>	1
punainen läpinäkyvä/puhtaanvalkoinen kiiltävä, akryyli, 5-osainen	<b>1015 23 49</b>	<b>21 113 83</b>	1



**Peitelevy**

Ei sovellu roiskevesisuojattuihin uppoasennuksiin IP44.  
Ole hyvä ja huomioi liitteen hoito-ohjeet!

- vaaka- ja pystyasennukseen

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
punainen läpinäkyvä/musta kiiltävä, akryyli, 1-osainen	<b>1011 23 44</b>	<b>21 113 84</b>	1
punainen läpinäkyvä/musta kiiltävä, akryyli, 2-osainen	<b>1012 23 44</b>	<b>21 113 85</b>	1
punainen läpinäkyvä/musta kiiltävä, akryyli, 3-osainen	<b>1013 23 44</b>	<b>21 113 86</b>	1
punainen läpinäkyvä/musta kiiltävä, akryyli, 4-osainen	<b>1014 23 44</b>	<b>21 113 87</b>	1
punainen läpinäkyvä/musta kiiltävä, akryyli, 5-osainen	<b>1015 23 44</b>	<b>21 113 88</b>	1



**Peitelevy**

Ei sovellu roiskevesisuojattuihin uppoasennuksiin IP44.  
Ole hyvä ja huomioi liitteen hoito-ohjeet!

- vaaka- ja pystyasennukseen

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
oranssi läpinäkyvä/puhtaanvalkoinen kiiltävä, akryyli, 1-osainen	<b>1011 23 39</b>	<b>21 113 89</b>	1
oranssi läpinäkyvä/puhtaanvalkoinen kiiltävä, akryyli, 2-osainen	<b>1012 23 39</b>	<b>21 113 90</b>	1
oranssi läpinäkyvä/puhtaanvalkoinen kiiltävä, akryyli, 3-osainen	<b>1013 23 39</b>	<b>21 113 91</b>	1
oranssi läpinäkyvä/puhtaanvalkoinen kiiltävä, akryyli, 4-osainen	<b>1014 23 39</b>	<b>21 113 92</b>	1
oranssi läpinäkyvä/puhtaanvalkoinen kiiltävä, akryyli, 5-osainen	<b>1015 23 39</b>	<b>21 113 93</b>	1



**Peitelevy**

Ei sovellu roiskevesisuojattuihin uppoasennuksiin IP44.  
Ole hyvä ja huomioi liitteen hoito-ohjeet!

- vaaka- ja pystyasennukseen

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
oranssi läpinäkyvä/musta kiiltävä, akryyli, 1-osainen	<b>1011 23 34</b>	<b>21 113 94</b>	1
oranssi läpinäkyvä/musta kiiltävä, akryyli, 2-osainen	<b>1012 23 34</b>	<b>21 113 95</b>	1
oranssi läpinäkyvä/musta kiiltävä, akryyli, 3-osainen	<b>1013 23 34</b>	<b>21 113 96</b>	1
oranssi läpinäkyvä/musta kiiltävä, akryyli, 4-osainen	<b>1014 23 34</b>	<b>21 113 97</b>	1
oranssi läpinäkyvä/musta kiiltävä, akryyli, 5-osainen	<b>1015 23 34</b>	<b>21 113 98</b>	1

# Berker R.3

Berker R.3 juhlista kontrastien voimaa: yhdistämme pyöreät keskiölevyt täysin suorakulmaiseen peitelevyyn. Verraton sivuvaikutus: Berker R.3 soveltuu ihanteellisesti johtokanava-asennuksiin.

- Jännittävä design (neliskulmainen peitelevy, pyöreä keskiölevy)
- Ihanteellinen johtokanava-asennuksiin
- Korkealaatuinen pintamateriaali: muovi puhtaanvalkoinen/musta (lasi, alumiini tai ruostumaton teräs 3 mm paksuus)
- Taustalevy 7 mm paksusta muovista



reddot design award  
winner 2013

## PEITELEVYT

Muovi, kiiltävä  
puhtaanvalkoinen vastaa RAL 9010  
musta vastaa RAL 9005

Lasi  
puhtaanvalkoinen vastaa RAL 9010  
musta vastaa RAL 9005

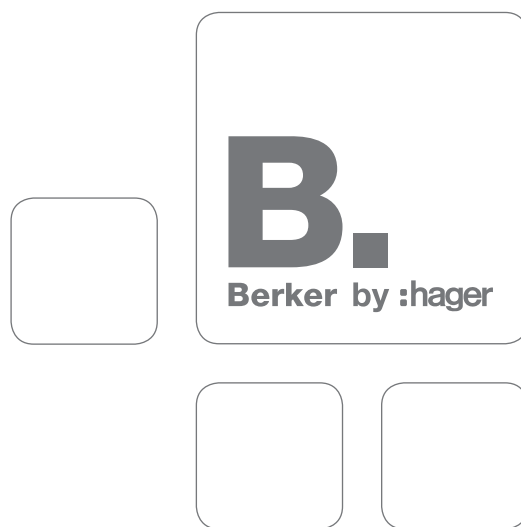
Metalli  
alumiini, luonnon anodisoitu  
ruostumaton teräs, matta-  
viimeistely

Peitelevyt 98

---

Pinta-asennusrasiat 100

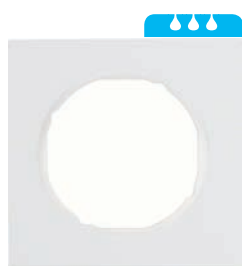
---



## Peitelevyt



Merkityt tuotteet soveltuvat roiskevesisuojuuttuihin IP44-uppoasennuksiin ainoastaan käytettäessä yhteensopivan tiivistepakkauksen kanssa.



## Peitelevy

**i** 196

- vaaka- ja pystyasennukseen

Tuote	Soveltuu Valinnainen Tiivisteet IP44	Tyyppi	Snro	Sivu	Pakk.
puhtaanvalkoinen kiiltävä, 1-osainen					10
puhtaanvalkoinen kiiltävä, 2-osainen					2
puhtaanvalkoinen kiiltävä, 3-osainen					2
puhtaanvalkoinen kiiltävä, 4-osainen					2
puhtaanvalkoinen kiiltävä, 5-osainen					2



## Peitelevy

**i** 196

- vaaka- ja pystyasennukseen

Tuote	Soveltuu Valinnainen Tiivisteet IP44	Tyyppi	Snro	Sivu	Pakk.
musta kiiltävä, 1-osainen					10
musta kiiltävä, 2-osainen					2
musta kiiltävä, 3-osainen					10
musta kiiltävä, 4-osainen					2
musta kiiltävä, 5-osainen					2



## Peitelevy

**i** 196

- vaaka- ja pystyasennukseen

Tuote	Soveltuu Valinnainen Tiivisteet IP44	Tyyppi	Snro	Sivu	Pakk.
Alumiini/puhtaanvalkoinen , 1-osainen					10
Alumiini/puhtaanvalkoinen, 2-osainen					10
Alumiini/puhtaanvalkoinen, 3-osainen					10
Alumiini/puhtaanvalkoinen, 4-osainen					2
Alumiini/puhtaanvalkoinen, 5-osainen					2



## Peitelevy

**i** 196

- vaaka- ja pystyasennukseen

Tuote	Soveltuu Valinnainen Tiivisteet IP44	Tyyppi	Snro	Sivu	Pakk.
Alumiini/musta, 1-osainen					10
Alumiini/musta, 2-osainen					10
Alumiini/musta, 3-osainen					10
Alumiini/musta, 4-osainen					2
Alumiini/musta, 5-osainen					2

**Peitelevy** **i** 196

– vaaka- ja pystyasennukseen

**Soveltuu Valinnainen** **Tyyppi** **Sivu**  
Tiivisteet IP44 sivu 86

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Ruostumaton teräs/puhtaanvalkoinen, 1-osainen	<b>1011 22 14</b>	<b>21 114 19</b>	10
Ruostumaton teräs/puhtaanvalkoinen, 2-osainen	<b>1012 22 14</b>	<b>21 114 20</b>	10
Ruostumaton teräs/puhtaanvalkoinen, 3-osainen	<b>1013 22 14</b>	<b>21 114 21</b>	10
Ruostumaton teräs/puhtaanvalkoinen, 4-osainen	<b>1014 22 14</b>	<b>21 114 22</b>	2
Ruostumaton teräs/puhtaanvalkoinen, 5-osainen	<b>1015 22 14</b>	<b>21 114 23</b>	2

**Peitelevy** **i** 196

– vaaka- ja pystyasennukseen

**Soveltuu Valinnainen** **Tyyppi** **Sivu**  
Tiivisteet IP44 sivu 86

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Ruostumaton teräs/musta, 1-osainen	<b>1011 22 04</b>	<b>21 114 24</b>	10
Ruostumaton teräs/musta, 2-osainen	<b>1012 22 04</b>	<b>21 114 25</b>	10
Ruostumaton teräs/musta, 3-osainen	<b>1013 22 04</b>	<b>21 114 26</b>	10
Ruostumaton teräs/musta, 4-osainen	<b>1014 22 04</b>	<b>21 114 27</b>	2
Ruostumaton teräs/musta, 5-osainen	<b>1015 22 04</b>	<b>21 114 28</b>	2

**Peitelevy** **i** 196

– vaaka- ja pystyasennukseen

**Soveltuu Valinnainen** **Tyyppi** **Sivu**  
Tiivisteet IP44 sivu 86

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
lasi puhtaanvalkoinen, 1-osainen	<b>1011 22 09</b>	<b>21 114 29</b>	10
lasi puhtaanvalkoinen, 2-osainen	<b>1012 22 09</b>	<b>21 114 30</b>	5
lasi puhtaanvalkoinen, 3-osainen	<b>1013 22 09</b>	<b>21 114 31</b>	5
lasi puhtaanvalkoinen, 4-osainen	<b>1014 22 09</b>	<b>21 114 32</b>	1
lasi puhtaanvalkoinen, 5-osainen	<b>1015 22 09</b>	<b>21 114 33</b>	1

**Peitelevy** **i** 196

– vaaka- ja pystyasennukseen

**Soveltuu Valinnainen** **Tyyppi** **Sivu**  
Tiivisteet IP44 sivu 86

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
lasi musta, 1-osainen	<b>1011 22 16</b>	<b>21 114 34</b>	10
lasi musta, 2-osainen	<b>1012 22 16</b>	<b>21 114 35</b>	5
lasi musta, 3-osainen	<b>1013 22 16</b>	<b>21 114 36</b>	5
lasi musta, 4-osainen	<b>1014 22 16</b>	<b>21 114 37</b>	1
lasi musta, 5-osainen	<b>1015 22 16</b>	<b>21 114 38</b>	1

**Peitelevy**

- Merkintäikkuna



Merkintäikkunan korkeus on suunniteltu 6 mm P-touch-liuskoille.

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen kiiltävä, 1-osainen	<b>1011 22 79</b>	<b>21 114 39</b>	10
puhtaanvalkoinen kiiltävä, 2-osainen pysty	<b>1012 22 69</b>	<b>21 114 40</b>	2
puhtaanvalkoinen kiiltävä, 3-osainen pysty	<b>1013 22 69</b>	<b>21 114 41</b>	2
puhtaanvalkoinen kiiltävä, 2-osainen vaaka	<b>1012 22 79</b>	<b>21 114 42</b>	2
puhtaanvalkoinen kiiltävä, 3-osainen vaaka	<b>1013 22 79</b>	<b>21 114 43</b>	2





### Peitelevy

- Merkintäikkuna



Merkintäikkunan korkeus on suunniteltu 6 mm P-touch-liuskoille.

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
musta kiiltävä, 1-osainen	<b>1011 22 35</b>	<b>21 114 44</b>	10
musta kiiltävä, 2-osainen pysty	<b>1012 22 25</b>	<b>21 114 45</b>	2
musta kiiltävä, 3-osainen pysty	<b>1013 22 25</b>	<b>21 114 46</b>	2
musta kiiltävä, 2-osainen vaaka	<b>1012 22 35</b>	<b>21 114 47</b>	2
musta kiiltävä, 3-osainen vaaka	<b>1013 22 35</b>	<b>21 114 48</b>	2

## Pinta-asennuskotelot



### Kotelo pinta-asennettava

Laitetekelön syvyys

37 mm

- läpivienti ylhäältä ja alhaalta mahdollinen
- kaapeli ja kanavaläpiviennillä
- asennukseen palaville alustoille
- vaaka- ja pystyasennukseen

Uppoasennettavia laitteita voidaan käyttää pinta-asennuskoteloiden kassa pinta-asennukseen.

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen kiiltävä, 1-osainen	<b>1041 89 89</b>	<b>21 111 50</b>	10
puhtaanvalkoinen kiiltävä, 2-osainen	<b>1042 89 89</b>	<b>21 111 51</b>	5
puhtaanvalkoinen kiiltävä, 3-osainen	<b>1043 89 89</b>	<b>21 111 52</b>	5
musta kiiltävä, 1-osainen	<b>1041 89 35</b>	<b>21 114 49</b>	10
musta kiiltävä, 2-osainen	<b>1042 89 35</b>	<b>21 114 50</b>	5
musta kiiltävä, 3-osainen	<b>1043 89 35</b>	<b>21 114 51</b>	5



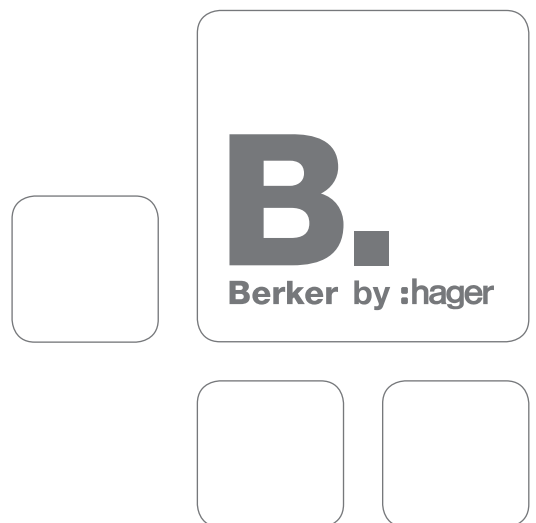
# Berker.Net

Uusi Berker.NET -elektroniikkakonsepti koostuu perinteisistä ratkaisuksista (kytkentä, himmennys ja verhoiminnot) mutta toisaalta sitä voidaan myös laajentaa täällä esitetyillä langattomilla ratkaisuilla. Tästä esimerkkinä uppoasennettu valonsäädin voidaan muuttaa kauko-ohjattavaksi ratkaisuksi liittämällä siihen radiopainike. Langattomien sovellusmoduulien ja langattomien uppoasennuskojeiden erikoisominaisuutena on, että ne käyttävät KNX-radiostandardia. Tämä tarkoittaa sitä, että käytössä on hyväksi todettu ja luotettava radiotekniikka, joka mahdollistaa useat eri käyttöönototavat. Berker-elektroniikkakonseptin radiolähettimet ja -vastaanottimet voidaan helposti opettaa painikkeiden ja LEDien avulla - nimensä mukaisesti, pikaopetuksella (quicklink). Tämä yksinkertainen käyttöönottopa soveltuu erityisesti pieniin ja keskisuuriin järjestelmiin, joissa sovellukset keskustelevat toistensa kanssa ainoastaan langattomasti. KNX-radioteknologilla varustetut ratkaisut tuovat etua järjestelmien kasvaessa ja tullessa monimuotoisemmiksi, koska silloin langattomat tuotteet voidaan yhdistää parikaapeloituun KNX-järjestelmään mediakytkimen avulla. Tämä tarkoittaa sitä että Berker.NET soveltuu molempiin tarkoituksiin, vaativiin radiosovelluksiin, mutta myös osaksi KNX-järjestelmäratkaisuja, joissa vain mielikuvitus asettaa rajat, tuoden täyden vapauden ohjauksiin.

- Järjestelmä valaistus- ja verho-ohjauksiin sekä liiketunnistimille
- Vähemmän uppoasennusrunkoja, enemmän toimintoja
- Optimoitu valikoima vakioidulla designilla
- Perinteiset, radio- ja KNX-yhteensopivat ratkaisut
- Helppo asentaa ja opettaa KNX radio -asennukseen quicklink-tekniikalla
- Helppokäyttöinen, maksimi käyttömukavuus



Valaistusohjaus	106
Liiketunnistimet	109
Verho-ohjaus	113
Valaistusohjaus	114
Liiketunnistimet	122
Verho-ohjaus	127
Lähettimet	130
Anturit	134
Binääritulot	135
KytKentäyksiköt	136
Himmennysyksiköt	138
Verho-ohjausyksiköt	139
Teholähde KNX-radiosovellus- moduuleille	140
Liitäntäportit	140



**Sovellus-  
moduulit  
perinteinen**



Painike  
1-osainen



Painike  
2-osainen



Liike-  
tunnistin  
1.1/2.2 m



IR-liike-  
tunnistin lisä-  
toim. 1.1/2.2 m



Verhopainike



Verho-  
kellokytkin

Rungot	Tyyppi	8514 11 xx	8514 21 xx	8534 11 xx 8534 21 xx	8534 12 xx 8534 22 xx	8524 11 xx	8574 11 xx
Yleiskytkentärunko, 1-kan. 	8512 11 00	●		●	●		
Relerunko 	8512 12 00	●		●	●		
Painikevalonsäädin (R,L) 	8542 11 00	●		●	●		
Yleispainikevalonsäädin 1-kan. 	8542 12 00	●		●	●		
Yleiskytkentärunko, 2-kan. 	8512 22 00		●				
Yleispainikevalonsäädin 2-kan. 	8542 21 00		●				
Verhorunko lisät. 	8522 11 00					●	●
Teholähde radiosovellusmoduuleille 	8502 01 00						
Laajennusyksikkö liiketunnistimille 	8532 01 00			●	●		

Sovellus-  
moduulit  
KNX radio



KNX-radio-  
painike 1-osainen



KNX-radio-  
painike 2-osainen



KNX-radio-  
painike 4-osainen



KNX-radio-  
liiketunnistin  
lisät. 1.1/2.2 m



KNX-radio-  
kellokytkin



KNX-radio-  
verhopainike



KNX-radio-  
verhokellokytkin

	8514 51 xx	8514 61 xx	8564 81 xx	8534 51 xx 8534 61 xx	8574 52 xx	8524 51 xx	8574 51 xx
	●		●	●			
	●		●	●	●		
	●		●	●			
	●		●	●			
		●	●				
		●	●				
						●	●
	●	●	●	●	●	●	●

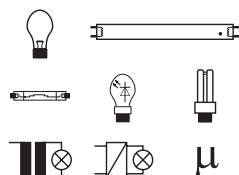
## Valaistusohejaus

### Kytkinrungot



#### Relerunko

Käyttöjännite	230 V~	- luontaisesti alhainen energian tarve
Taajuus	50/60 Hz	- laajennusyksikkötulolla painikkelle (sulkeutuva) yksitasokäyttö ja liiketunnistimen laajennusyksikölle
Minimi kosketinkuorma	≈ 15 W	- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsin välillä
230 V jälkiasennettavat LED-lamput	440 W	- käytettävissä myös painikerelekytkimenä
Himmennettävät pienoisloistelamput	440 W	- merkinnöillä
230 V hehku- ja halogeenilamput	2300 W	
Loistelamput:		
- kompensoimaton	1100 VA	
- rinnankompensoitu	1000 W /130 µF	
- Duo-piirissä	1000 W	
- elektronisella liitäntälaitteella (ELL)	1000 W	
Pienoisloistelamput elektronisella liitäntälaitteella	22 x 20 W	
Himmennettävät perinteiset muuntajat	1500 VA	
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	1500 W	
Alapisteiden määrä	rajoittamaton	
Kaapelipituus, jatkot	maks. 50 m	
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m	
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>	
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	
Laitetekelön syvyys	22 mm	
Asennussyvyys	32 mm	



Nollajohdin tarvitaan!

Kattavat lähetys- ja vastaanottotoiminnot, yhdessä KNX-radiosovellusmoduulin kanssa.

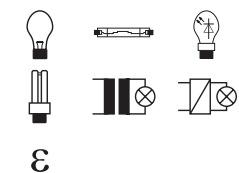


Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Relerunko	<b>8512 12 00</b>	<b>26 134 50</b>	1



#### Kytkenärunko 1-kanavainen

Käyttöjännite	230 V~	- luontaisesti alhainen energian tarve
Taajuus	50/60 Hz	- automaattinen asetelu himmennettävälle kuormille (autoDetect-toiminto)
Himmennettävät 230 V LED-lamput jälkiasennukseen	5 ... 70 W	- himmennystoiminnon optimointi hienosäätämällä kuormatyyppi ja erikoisasettelutila
Himmennettävät pienoisloistelamput	13 ... 80 W	- lamppua säästävä pehmeäkännistys
230 V hehku- ja halogeenilamput	25 ... 400 W	- laajennusyksikkötulolla painikkelle (sulkeutuva) yksitasokäyttö ja liiketunnistimen laajennusyksikölle
Himmennettävät perinteiset muuntajat	25 ... 400 VA	- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsin välillä
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	25 ... 400 W	- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
Alapisteiden määrä	rajoittamaton	- merkinnöillä
Kaapelipituus, jatkot	maks. 50 m	
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m	
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>	
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	
Laitetekelön syvyys	32 mm	



**Soveltuu käytettäväksi ainoastaan himmennettävillä kuormilla!**

#### Varoitus!

Vain liitettäväksi **himmennettävien** 230 V PL tai jälkiasennus-LED-lamppujen kanssa.

Älä kytke induktiivisia ja kapasitiivisia kuormia yhteen.

Kattavat lähetys- ja vastaanottotoiminnot, yhdessä KNX-radiosovellusmoduulin kanssa.



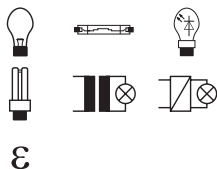
Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Kytkenärunko 1-kanavainen	<b>8512 11 00</b>	<b>26 134 51</b>	1





### KytKentärunko 2-kanavainen

i 177



Käyttöjännite	230 V~	
Taajuus	50/60 Hz	
Himmennettävät 230 V LED-lamput jälkiasennukseen	per kanava 12 ... 54 W	
Himmennettävät pienoisloistelamput	per kanava 15 ... 54 W	
230 V hehku- ja halogeenilamput	per kanava 35 ... 300 W	
Himmennettävät perinteiset muuntajat	per kanava 35 ... 300 VA	
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	per kanava 35 ... 300 W	
Alapisteiden määrä	rajoittamaton	
Kaapelipituus, jatkot	maks. per kanava 50 m	
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m	
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>	
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	
Laitekotelon syvyys	32 mm	

- luontaisesti alhainen energian tarve
- automaattinen asetelu himmennettäville kuormille (autoDetect-toiminto)
- himmennystoiminnon optimointi hienosäätämällä kuormatyyppi ja erikoisasettelutila
- lampua säästävä pehmeäkäynnistys
- 2:lla laajennusyksikötulolla painikkeelle (sulkeutuva kosketin), erillistasokäyttö
- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsien välillä
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
- merkinnöillä

**Soveltuu käytettäväksi ainoastaan himmennettäville kuormilla!**

#### Varoitus!

Vain liitettäväksi **himmennettävien** 230 V PL tai jälkiasennus-LED-lamppujen kanssa.

Älä kytke induktiivisia ja kapasitiivisia kuormia yhteen.

Kattavat lähetyksen- ja vastaanottotoiminnot, yhdessä KNX-radiosovellusmoduulin kanssa.



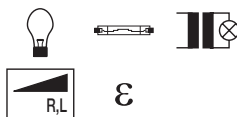
Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
KytKentärunko 2-kanavainen	<b>8512 22 00</b>	<b>26 134 58</b>	1

### Valonsäädinrungot



### Painikevalonsäädin (R, L)

i 177



Käyttöjännite	230 V~	
Taajuus	50/60 Hz	
230 V hehku- ja halogeenilamput	25 ... 400 W	
Himmennettävät perinteiset muuntajat	25 ... 400 VA	
Yleistehonlisäyksiköiden määrä	maks. 2	
Alapisteiden määrä	rajoittamaton	
Kaapelipituus, jatkot	maks. 50 m	
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m	
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>	
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	
Laitekotelon syvyys	32 mm	

- luontaisesti alhainen energian tarve
- vaiheen leikkaus nouseva reuna
- lampua säästävä pehmeäkäynnistys
- päällekytkentäkirkkaustaso säilytettävissä turvallisesti sähkökatkoksen jälkeen
- laajennettavissa Plus DIN -yleistehonlisäimellä
- laajennusyksikötulolla painikkeelle (sulkeutuva) yksitasokäyttö ja liiketunnistimen laajennusyksikölle
- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsien välillä
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
- merkinnöillä

Kattavat lähetyksen- ja vastaanottotoiminnot, yhdessä KNX-radiosovellusmoduulin kanssa.

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
<b>Valinnainen</b> Yleistehonlisäin Plus DIN	1 6599 01	33



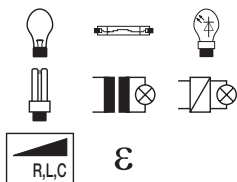
Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Painikevalonsäädin (R, L)	<b>8542 11 00</b>	<b>26 134 76</b>	1



### Yleispainikevalonsäädin 1-kanavainen

i 177

Käyttöjännite	230 V~	- luontaisesti alhainen energian tarve
Taajuus	50/60 Hz	- automaattinen asettelu himmennettäville kuormille (autoDetect-toiminto)
Himmennettävät 230 V LED-lamput jälkiasennukseen	5 ... 70 W	- vaiheen leikkaus nouseva tai laskeva reuna kuormatyyppiin mukaan, itseoppiva
Himmennettävät pienoisloistelamput	13 ... 80 W	- himmennystoiminnon optimointi hienosäätämällä kuormatyyppi ja erikoisasettelutila
230 V hehku- ja halogeenilamput	25 ... 400 W	- lamppua säästävä pehmeäkännistys
Himmennettävät perinteiset muuntajat	25 ... 400 VA	- laajennusyksikkötulolla painikkelelle (sulkeutuva) yksitasokäyttö ja liiketunnistimen laajennusyksikölle
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	25 ... 400 W	- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsien välillä
Alapisteiden määrä	rajoittamaton	- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
Kaapelipituus, jatkot	maks. 50 m	- merkinnöillä
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m	
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>	
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	
Laitekotelon syvyys	32 mm	



Älä kytke induktiivisia ja kapasitiivisia kuormia yhteen.  
Kattavat lähety- ja vastaanottoiminnot, yhdessä KNX-radiosovellusmoduulin kanssa.



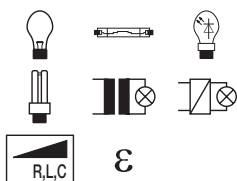
Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Yleispainikevalonsäädin 1-kanavainen	<b>8542 12 00</b>	<b>26 134 65</b>	1



### Yleispainikevalonsäädin 2-kanavainen

i 177

Käyttöjännite	230 V~	- luontaisesti alhainen energian tarve
Taajuus	50/60 Hz	- automaattinen asettelu himmennettäville kuormille (autoDetect-toiminto)
Tehonkulutus, lepotila (Kanava 1/Kanava 2)	0,3/0,7 W	- vaiheen leikkaus nouseva tai laskeva reuna kuormatyyppiin mukaan, itseoppiva
Himmennettävät 230 V LED-lamput jälkiasennukseen	per kanava 12 ... 40 W	- himmennystoiminnon optimointi hienosäätämällä kuormatyyppi ja erikoisasettelutila
Himmennettävät pienoisloistelamput	per kanava 15 ... 54 W	- lamppua säästävä pehmeäkännistys
230 V hehku- ja halogeenilamput	per kanava 35 ... 300 W	- 2:lla laajennusyksikkötulolla painikkeelle (sulkeutuva kosketin), erillistasokäyttö
Himmennettävät perinteiset muuntajat	per kanava 35 ... 300 VA	- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsien välillä
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	per kanava 35 ... 300 W	- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
Alapisteiden määrä	rajoittamaton	- merkinnöillä
Kaapelipituus, jatkot	maks. per kanava 50 m	
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m	
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>	
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	
Laitekotelon syvyys	32 mm	



Älä kytke induktiivisia ja kapasitiivisia kuormia yhteen.  
Kattavat lähety- ja vastaanottoiminnot, yhdessä KNX-radiosovellusmoduulin kanssa.



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Yleispainikevalonsäädin 2-kanavainen	<b>8542 21 00</b>	<b>26 134 66</b>	1

### Painikkeet kytkimille/valonsäätimille



#### Painike 1-osainen

i 177

Käyttöjännite	rungon kautta	- luontaisesti alhainen energian tarve
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	- 2-painikekäyttökonseptilla
		- päällekytkentäkirkkaus valonsäädinrungon käyttöön, jänniteriippumaton, tallennettavissa

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Kytkenärunko 1-kanavainen	8512 11 00	35
Relerunko	8512 12 00	24
Painikevalonsäädin (R, L)	8542 11 00	36
Yleispainikevalonsäädin 1-kanavainen	8542 12 00	36

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>8514 11 39</b>	<b>26 134 56</b>	1
musta kiiltävä	<b>8514 11 31</b>	<b>26 134 57</b>	1





### Painike 2-osainen

Käyttöjännite  
Käyttölämpötila

rungon kautta  
-5 ... +45 °C

- luontaisesti alhainen energian tarve
- 2-painikekäyttökonseptilla per ryhmä
- päällekytkentäkirkkaus valonsäädinrungon käyttöön, jänniteriippumaton, tallennettavissa

**i** 177

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Kytkentärunko 2-kanavainen	8512 22 00	35
Yleispainikevalonsäädin 2-kanavainen	8542 21 00	37

Tuote

### Berker R.1/R.3

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>8514 21 39</b>	<b>26 134 63</b>	1
musta kiiltävä	<b>8514 21 31</b>	<b>26 134 64</b>	1



## Liiketunnistimet

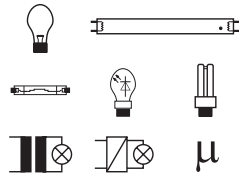
### Rungot



### Relerunko

Käyttöjännite	230 V~	- luontaisesti alhainen energian tarve
Taajuus	50/60 Hz	- laajennusyksikkötulolla painikkele (sulkeutuva) yksitasokäyttö ja liiketunnistimen laajennusyksikölle
Minimi kosketinkuorma	≈ 15 W	- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsien välillä
230 V jälkiasennettavat LED-lamput	440 W	- käytettävissä myös painikerelekytkimenä
Himmennettävät pienoisloistelamput	440 W	- merkinnöillä
230 V hehku- ja halogeenilamput	2300 W	
Loistelamput:		
- kompensoimaton	1100 VA	
- rinnankompensoitu	1000 W /130 µF	
- Duo-piirissä	1000 W	
- elektronisella liitäntälaitteella (ELL)	1000 W	
Pienoisloistelamput elektronisella liitäntälaitteella	22 x 20 W	
Himmennettävät perinteiset muuntajat	1500 VA	
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	1500 W	
Alapisteiden määrä	rajoittamaton	
Kaapelipituus, jatkot	maks. 50 m	
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m	
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>	
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	
Laitekotelon syvyys	22 mm	
Asennussyvyys	32 mm	

**i** 177



Nollajohdin tarvitaan!

Kattavat lähetyksen- ja vastaanotto- ja vastavirtatoiminnot, yhdessä KNX-radiosovellusmoduulin kanssa.

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Relerunko	<b>8512 12 00</b>	<b>26 134 50</b>	1

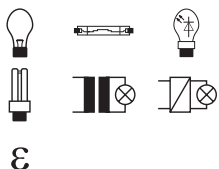




### KytKentärunko 1-kanavainen

**i** 177

Käyttöjännite	230 V~	- luontaisesti alhainen energian tarve
Taajuus	50/60 Hz	- automaattinen asettelu himmennettäville kuormille (autoDetect-toiminto)
Himmennettävät 230 V LED-lamput jälkiasennukseen	5 ... 70 W	- himmennystoiminnon optimointi hienosäätämällä kuormatyyppi ja erikoisasettelutila
Himmennettävät pienenisloistelamput	13 ... 80 W	- lamppua säästävä pehmeäkännistys
230 V hehku- ja halogeenilamput	25 ... 400 W	- laajennusyksikkötulolla painikkelle (sulkeutuva) yksitasokäyttö ja liiketunnistimen laajennusyksikölle
Himmennettävät perinteiset muuntajat	25 ... 400 VA	- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsien välillä
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	25 ... 400 W	- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
Alapisteiden määrä	rajoittamaton	- merkinnöillä
Kaapelipituus, jatkot	maks. 50 m	
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m	
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>	
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	
Laitetekelön syvyys	32 mm	



### Soveltuu käytettäväksi ainoastaan himmennettävillä kuormilla!

#### Varoitus!

Vain liitettäväksi **himmennettävien** 230 V PL tai jälkiasennus-LED-lamppujen kanssa.

Älä kytke induktiivisia ja kapasitiivisia kuormia yhteen.

Kattavat lähetys- ja vastaanottotoiminnot, yhdessä KNX-radiosovellusmoduulin kanssa.



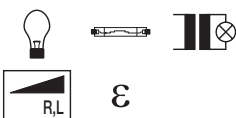
Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
KytKentärunko 1-kanavainen	<b>8512 11 00</b>	<b>26 134 51</b>	1



### Painikevalonsäädin (R, L)

**i** 177

Käyttöjännite	230 V~	- luontaisesti alhainen energian tarve
Taajuus	50/60 Hz	- vaiheen leikkaus nouseva reuna
230 V hehku- ja halogeenilamput	25 ... 400 W	- lamppua säästävä pehmeäkännistys
Himmennettävät perinteiset muuntajat	25 ... 400 VA	- päällekytkentäkirkkaustaso säilytettävissä turvallisesti sähkökatkoksen jälkeen
Yleistehonlisäyksikköiden määrä	maks. 2	- laajennettavissa Plus DIN -yleistehonlisäimellä
Alapisteiden määrä	rajoittamaton	- laajennusyksikkötulolla painikkelle (sulkeutuva) yksitasokäyttö ja liiketunnistimen laajennusyksikölle
Kaapelipituus, jatkot	maks. 50 m	- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsien välillä
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m	- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>	- merkinnöillä
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	
Laitetekelön syvyys	32 mm	

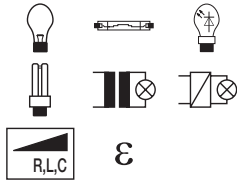


Kattavat lähetys- ja vastaanottotoiminnot, yhdessä KNX-radiosovellusmoduulin kanssa.

Soveltuu Valinnainen	Tyyppi	Sivu
Yleistehonlisäin Plus DIN	1 6599 01	33



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Painikevalonsäädin (R, L)	<b>8542 11 00</b>	<b>26 134 76</b>	1



### Yleispainikevalonsäädin 1-kanavainen

**i** 177

Käyttöjännite	230 V~
Taajuus	50/60 Hz
Himmennettävät 230 V LED-lamput jälkiasennukseen	5 ... 70 W
Himmennettävät pienoisloistelamput	13 ... 80 W
230 V hehku- ja halogeenilamput	25 ... 400 W
Himmennettävät perinteiset muuntajat	25 ... 400 VA
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	25 ... 400 W
Alapisteiden määrä	rajoittamaton
Kaapelipituus, jatkot	maks. 50 m
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Laitekotelon syvyys	32 mm

- luontaisesti alhainen energian tarve
- automaattinen asettele himmennettäville kuormille (autoDetect-toiminto)
- vaiheen leikkaus nouseva tai laskeva reuna kuormatyyppin mukaan, itseoppiva
- himmennystoiminnon optimointi hienosäätämällä kuormatyyppi ja erikoisasettelutila
- lamppua säästävä pehmeäkäynnistyks
- laajennusyksikkötulolla painikkeelle (sulkeutuva) yksitasokäyttö ja liiketunnistimen laajennusyksikölle
- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsien välillä
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
- merkinnöillä

Älä kytke induktiivisia ja kapasitiivisia kuormia yhteen.  
Kattavat lähetys- ja vastaanottoiminnot, yhdessä KNX-radiosovellusmoduulin kanssa.



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Yleispainikevalonsäädin 1-kanavainen	<b>8542 12 00</b>	<b>26 134 65</b>	1



### Laajennusyksikkö liiketunnistimelle

**i** 177

Käyttöjännite	230 V~
Taajuus	50/60 Hz
Kaapelipituus, jatkot	maks. 50 m
Liiketunnistimen laajennusyksiköiden määrä	rajoittamaton
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Laitekotelon syvyys	32 mm

- luontaisesti alhainen energian tarve
- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsien välillä
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
- merkinnöillä

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Laajennusyksikkö liiketunnistimelle	<b>8532 01 00</b>	<b>26 134 77</b>	1

## Liiketunnistinkesköt



### Liiketunnistin 2.2 m

**i** 177

Oletusasennuskorkeus	2,2 m
Tunnistuskenttä, suorakaiteen muotoinen	≈ 8 x 12 m
Kantama, etu	≈ 8 m
Kantama, sivu	jokainen ≈ 6 m
Viiveaika	≈ 180 s
Tunnistusherkkyyys, aseteltavissa	≈ 10 ... 100 %
Vastekirkkaus, säädettävä	≈ 5 ... 1000 lx, ∞ lx (päivä)
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Peitelevyn asennuskorkeus	34 mm

- luontaisesti alhainen energian tarve
- painikkeilla päälle/pois/automaattinen
- LED sovellusmoduulin/rungon yhteensopivuuden näyttöön
- käyttö- ja tilanilmaisu-LEDillä, punainen/vihreä/oranssi
- muistitoiminnolla läsnäolon simulointiin
- opetustoiminto painikkeella kirkkausraja-arvolle
- avainlukolla
- juhlatoiminto päällekytkemiseksi 2 tunnin ajaksi
- μ-prosessoriohjattu käyttötila

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>8534 21 39</b>	<b>26 135 00</b>	1
musta kiiltävä	<b>8534 21 31</b>	<b>26 135 01</b>	1





### Liiketunnistin 1.1 m

Oletusasennuskorkeus	1,1 m
Tunnistuskenttä, suorakaiteen muotoinen	≈ 12 x 16 m
Kantama, etu	≈ 12 m
Kantama, sivu	jokainen ≈ 8 m
Viiveaika	≈ 180 s
Tunnistusherkkyyys, aseteltavissa	≈ 10 ... 100 %
Vastekirkkaus, säädettävä	≈ 5 ... 1000 lx, ∞ lx (päivä)
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Peitelevyn asennuskorkeus	34 mm

Jatkuva suora auringonvalo ylöspäin osoittavaan tunnistuspintaan voi johtaa liiketunnistimen vikaantumiseen  
Soveltuu käytettäväksi vain sisätiloissa!

- luontaisesti alhainen energian tarve
- painikkeilla päälle/pois/automaattinen
- LED sovellusmoduulin/rungon yhteensopivuuden näyttöön
- käyttö- ja tilanilmaisu-LEDillä, punainen/vihreä/oranssi
- muistitoiminnolla läsnäolon simulointiin
- opetustoiminto painikkeella kirkkausarvoille
- avainlukolla
- juhlatoiminto päällekytkemiseksi 2 tunnin ajaksi
- µ-prosessoriohjattu käyttötila

**i** 177

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>8534 11 39</b>	<b>26 134 94</b>	<b>1</b>
musta kiiltävä	<b>8534 11 31</b>	<b>26 134 95</b>	<b>1</b>



### IR-liiketunnistin lisätoiminnoilla 2.2 m

Oletusasennuskorkeus	2,2 m
Tunnistuskenttä, suorakaiteen muotoinen	≈ 8 x 12 m
Kantama, etu	≈ 8 m
Kantama, sivu	jokainen ≈ 6 m
Viiveaika, säädettävä	≈ 10 s ... 30 min
Tunnistusherkkyyys, aseteltavissa	≈ 10 ... 100 %
Vastekirkkaus, säädettävä	≈ 5 ... 1000 lx, ∞ lx (päivä)
Lyhytaikainen tila reagoimattomuusaika	200 ms
	≈ 10 s
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Peitelevyn asennuskorkeus	34 mm

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>8534 22 39</b>	<b>26 134 88</b>	<b>1</b>
musta kiiltävä	<b>8534 22 31</b>	<b>26 134 89</b>	<b>1</b>



- luontaisesti alhainen energian tarve
- painikkeilla päälle/pois/automaattinen
- LED sovellusmoduulin/rungon yhteensopivuuden näyttöön
- käyttö- ja tilanilmaisu-LEDillä, punainen/vihreä/oranssi
- muistitoiminnolla läsnäolon simulointiin
- opetustoiminto painikkeella kirkkausarvoille
- avainlukolla
- juhlatoiminto päällekytkemiseksi 2 tunnin ajaksi
- askelkäyttö väliviiveajalla (esim. porraskäytävävalaistus/kuormavirtapiirit)
- µ-prosessoriohjattu käyttötila

**i** 177



### IR-liiketunnistin lisätoiminnoilla 1.1 m

Oletusasennuskorkeus	1,1 m
Tunnistuskenttä, suorakaiteen muotoinen	≈ 12 x 16 m
Kantama, etu	≈ 12 m
Kantama, sivu	jokainen ≈ 8 m
Viiveaika, säädettävä	≈ 10 s ... 30 min
Tunnistusherkkyyys, aseteltavissa	≈ 10 ... 100 %
Vastekirkkaus, säädettävä	≈ 5 ... 1000 lx, ∞ lx (päivä)
Lyhytaikainen tila reagoimattomuusaika	200 ms
	≈ 10 s
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Peitelevyn asennuskorkeus	34 mm

Jatkuva suora auringonvalo ylöspäin osoittavaan tunnistuspintaan voi johtaa liiketunnistimen vikaantumiseen  
Soveltuu käytettäväksi vain sisätiloissa!

- luontaisesti alhainen energian tarve
- painikkeilla päälle/pois/automaattinen
- LED sovellusmoduulin/rungon yhteensopivuuden näyttöön
- käyttö- ja tilanilmaisu-LEDillä, punainen/vihreä/oranssi
- muistitoiminnolla läsnäolon simulointiin
- opetustoiminto painikkeella kirkkausarvoille
- avainlukolla
- juhlatoiminto päällekytkemiseksi 2 tunnin ajaksi
- askelkäyttö väliviiveajalla (esim. porraskäytävävalaistus/kuormavirtapiirit)
- µ-prosessoriohjattu käyttötila

**i** 177

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>8534 12 39</b>	<b>26 134 82</b>	<b>1</b>
musta kiiltävä	<b>8534 12 31</b>	<b>26 134 83</b>	<b>1</b>





## Verho-ohjaus



μ

### Verho-ohjausrunko lisätoiminnoilla

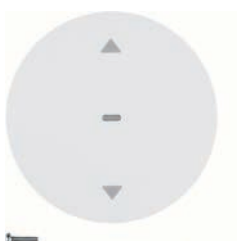
**i** 177

Käyttöjännite	230 V~	- luontaisesti alhainen energian tarve
Taajuus	50/60 Hz	- yksittäis-, ryhmä- ja yleisohjauksiin
Kytkevätvirta (resistiivinen/induktiivinen)	maks. 5 A	- 230 V -laajennusyksikkötuloilla suunnille ylös ja alas
Kytkevätvirta kun $\cos \varphi = 0.6$	maks. 3 A	- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsien välillä
Vaihtoaika sunanvaihdolle	< 0,6 s	- 2:lla mekaanisesti ja sähköisesti ristilukittulla relekoskettimella
Alapisteiden määrä	rajoittamaton	- laajennusyksikköpainikkeiden yhdistys verhoihin, verho-ohjausrunkoihin, verhoavainpainikkeisiin
Kaapelipituus, jatkot	maks. 50 m	- merkinnöillä
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m	
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>	
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	
Laitekotelon syvyys	22 mm	
Asennussyvyys	32 mm	



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Verho-ohjausrunko lisätoiminnoilla	<b>8522 11 00</b>	<b>21 110 21</b>	1

## Verhopainikevivot



### Verhopainike

**i** 177

Viiveaika, säädettävä	0 s ... 500 s	- luontaisesti alhainen energian tarve
Sälekaihtimen liikeaika	2 min	- LED sovellusmoduulin/rungon yhteensopivuuden näyttöön
Käyntiaika	maks. 2 min	- ilmaisu-LEDillä lukitussuojaukseen
Vaihtoaika sunanvaihdolle	< 0,6 s	- tilanilmaisu-LEDillä muisti- ja juhlatoiminnolle, punainen/oranssi
Minimi säleasetteluaika	≈ 150 ms	- muistitoiminto opetetun ylös- ja alasajoajan automaattiseen suoritukseen sijaintitiedolla
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	- juhlatoiminto, automaattisia, radio- ja laajennusyksikkökäskyjä ei suoriteta (lukitussuojaus)
		- merkintä symbolilla nuolet



Tuote	Tyyppi	Snro	Sivu
<b>Berker R.1/R.3</b>			58
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>8524 11 39</b>	<b>21 110 26</b>	1
musta kiiltävä	<b>8524 11 31</b>	<b>21 110 27</b>	1



### Verhokellokytkin

**i** 177

- Näyttö		- luontaisesti alhainen energian tarve
		- sovellusmoduulin/kojerungon yhteensopivuuden ilmaisu näyttöllä
Käyntiaika	2 min	- LCD-näyttö valaistu käytön aikana
Käyttökertojen määrä ylös/alas	20	- LCD-näytön kontrasti on säädettävissä
Vaihtoaika sunanvaihdolle	< 0,6 s	- astro-ohjelma kytkevään auringon nousu/laskuajoin kaupunki/maa tai koordinaattisyötteellä, yksilöllisesti muutettavissa
Astronomisen ajan siirto	± 2 h	- lomaohjelma satunnaisesti tehtäviin automaattikäytön käyttöaikojen muutoksiin
Satunnaislukugeneraattori	± 15 min	- 2 erillistä ohjelmamuistia, yksilöllisesti muutettavissa
Varakäynti	≈ 24 h	- avainlukolla
Minimi säleasetteluaika	≈ 150 ms	- juhlatoiminto, automaattisia, radio- ja laajennusyksikkökäskyjä ei suoriteta (lukitussuojaus)
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
Ohjaus käyttämällä laitepainikkeita ja ohjelmoituja kytkevät-aikoja.		- automaattisella kesä-/talviajan vaihdolla (voidaan poistaa käytöstä)



Tuote	Tyyppi	Snro	Sivu
<b>Berker R.1/R.3</b>			58
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>8574 11 39</b>	<b>26 135 06</b>	1
musta kiiltävä	<b>8574 11 31</b>	<b>26 135 07</b>	1



## Valaistusoehjaus

### Kytkinrungot

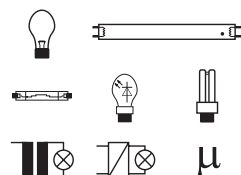


#### Relerunko

Käyttöjännite	230 V~	- luontaisesti alhainen energian tarve
Taajuus	50/60 Hz	- laajennusyksikkötulolla painikkelle (sulkeutuva) yksitasokäyttö ja liiketunnistimen laajennusyksikölle
Minimi kosketinkuorma	≈ 15 W	- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsin välillä
230 V jälkiasennettavat LED-lamput	440 W	- käytettävissä myös painikerelekytkimenä
Himmennettävät pienoisloistelamput	440 W	- merkinnöllä
230 V hehku- ja halogeenilamput	2300 W	
Loistelamput:		
- kompensoimaton	1100 VA	
- rinnankompensoitu	1000 W /130 µF	
- Duo-piirissä	1000 W	
- elektronisella liitäntälaitteella (ELL)	1000 W	
Pienoisloistelamput elektronisella liitäntälaitteella	22 x 20 W	
Himmennettävät perinteiset muuntajat	1500 VA	
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	1500 W	
Alapisteiden määrä	rajoittamaton	
Kaapelipituus, jatkot	maks. 50 m	
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m	
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>	
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	
Laitetekelön syvyys	22 mm	
Asennussyvyys	32 mm	

Nollajohdin tarvitaan!

Kattavat lähetys- ja vastaanottotoiminnot, yhdessä KNX-radiosovellusmoduulin kanssa.

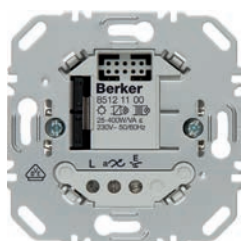


IP20

i 177



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Relerunko	8512 12 00	26 134 50	1



#### Kytkenärunko 1-kanavainen

Käyttöjännite	230 V~	- luontaisesti alhainen energian tarve
Taajuus	50/60 Hz	- automaattinen asetelu himmennettävälle kuormille (autoDetect-toiminto)
Himmennettävät 230 V LED-lamput jälkiasennukseen	5 ... 70 W	- himmennystoiminnon optimointi hienosäätämällä kuormatyyppi ja erikoisasettelutila
Himmennettävät pienoisloistelamput	13 ... 80 W	- lamppua säästävä pehmeäkäynnistys
230 V hehku- ja halogeenilamput	25 ... 400 W	- laajennusyksikkötulolla painikkelle (sulkeutuva) yksitasokäyttö ja liiketunnistimen laajennusyksikölle
Himmennettävät perinteiset muuntajat	25 ... 400 VA	- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsin välillä
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	25 ... 400 W	- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
Alapisteiden määrä	rajoittamaton	- merkinnöllä
Kaapelipituus, jatkot	maks. 50 m	
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m	
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>	
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	
Laitetekelön syvyys	32 mm	

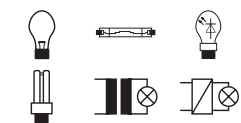
**Soveltuu käytettäväksi ainoastaan himmennettävillä kuormilla!**

#### Varoitus!

Vain liitettäväksi **himmennettävien** 230 V PL tai jälkiasennus-LED-lamppujen kanssa.

Älä kytke induktiivisia ja kapasitiivisia kuormia yhteen.

Kattavat lähetys- ja vastaanottotoiminnot, yhdessä KNX-radiosovellusmoduulin kanssa.



ε IP20

i 177



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Kytkenärunko 1-kanavainen	8512 11 00	26 134 51	1



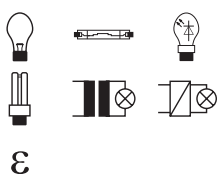


### KytKentärunko 2-kanavainen

i 177

Käyttöjännite	230 V~	
Taajuus	50/60 Hz	
230 V hehku- ja halogeenilamput	per kanava 35 ... 300 W	
Himmennettävät 230 V LED-lamput jälkiasennukseen	per kanava 12 ... 54 W	
Himmennettävät pienoisoiste-lamput	per kanava 15 ... 54 W	
Himmennettävät perinteiset muuntajat	per kanava 35 ... 300 VA	
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	per kanava 35 ... 300 W	
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	
Alapisteiden määrä	rajoittamaton	
Kaapelipituus, jatkot	maks. per kanava 50 m	
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m	
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>	
Laitekotelon syvyys	32 mm	

- luontaisesti alhainen energian tarve
- automaattinen asettelu himmennettävälle kuormille (autoDetect-toiminto)
- himmennystoiminnon optimointi hienosäätämällä kuormatyypin ja erikoisasettelutilan
- lampun säästävä pehmeäkäynnistys
- 2:lla laajennusyksikkötulolla painikkeelle (sulkeutuva kosketin), erillistasokäyttö
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsin välillä
- merkinnöillä



### Soveltuu käytettäväksi ainoastaan himmennettävillä kuormilla!

#### Varoitus!

Vain liitettäväksi **himmennettävien** 230 V PL tai jälkiasennus-LED-lamppujen kanssa.

Älä kytke induktiivisia ja kapasitiivisia kuormia yhteen.

Kattavat lähetys- ja vastaanottotoiminnot, yhdessä KNX-radiosovellusmoduulin kanssa.



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
KytKentärunko 2-kanavainen	<b>8512 22 00</b>	<b>26 134 58</b>	1

### Valonsäädinrungot

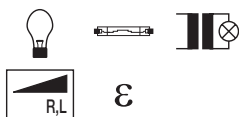


### Painikevalonsäädin (R, L)

i 177

Käyttöjännite	230 V~	
Taajuus	50/60 Hz	
230 V hehku- ja halogeenilamput	25 ... 400 W	
Himmennettävät perinteiset muuntajat	25 ... 400 VA	
Yleistehonlisäyksikköiden määrä	maks. 2	
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	
Alapisteiden määrä	rajoittamaton	
Kaapelipituus, jatkot	maks. 50 m	
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m	
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>	
Laitekotelon syvyys	32 mm	

- luontaisesti alhainen energian tarve
- vaiheen leikkaus nouseva reuna
- lampun säästävä pehmeäkäynnistys
- päällekytkentäkirkkaustaso säilytettävissä turvallisesti sähkökatkoksen jälkeen
- laajennettavissa Plus DIN -yleistehonlisäimellä
- laajennusyksikkötulolla painikkeelle (sulkeutuva) yksitasokäyttö ja liiketunnistimen laajennusyksikölle
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsin välillä
- merkinnöillä

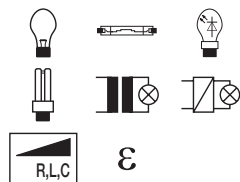


Kattavat lähetys- ja vastaanottotoiminnot, yhdessä KNX-radiosovellusmoduulin kanssa.

Soveltuu Valinnainen	Tyyppi	Sivu
Yleistehonlisäin Plus DIN	1 6599 01	33



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Painikevalonsäädin (R, L)	<b>8542 11 00</b>	<b>26 134 76</b>	1



### Yleispainikevalonsäädin 1-kanavainen

**i** 177

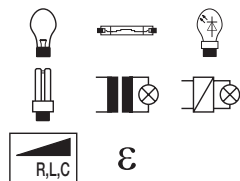
Käyttöjännite	230 V~
Taajuus	50/60 Hz
230 V hehku- ja halogeenilamput	25 ... 400 W
Himmennettävät 230 V LED-lamput jälkiasennukseen	5 ... 70 W
Himmennettävät pienoisloistelamput	13 ... 80 W
Himmennettävät perinteiset muuntajat	25 ... 400 VA
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	25 ... 400 W
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Alapisteiden määrä	rajoittamaton
Kaapelipituus, jatkot	maks. 50 m
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Laitekotelon syvyys	32 mm

- luontaisesti alhainen energian tarve
- automaattinen asettelu himmennettäville kuormille (autoDetect-toiminto)
- vaiheen leikkaus nouseva tai laskeva reuna kuormatyyppin mukaan, itseoppiva
- himmennystoiminnon optimointi hienosäätämällä kuormatyyppi ja erikoisasettelutila
- lamppua säästävä pehmeäkäynnistys
- laajennusyksikkötulolla painikkeelle (sulkeutuva) yksitasokäyttö ja liiketunnistimen laajennusyksikölle
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsien välillä
- merkinnöillä

Älä kytke induktiivisia ja kapasitiivisia kuormia yhteen.  
Kattavat lähetys- ja vastaanottoainnot, yhdessä KNX-radiosovellusmoduulin kanssa.



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Yleispainikevalonsäädin 1-kanavainen	<b>8542 12 00</b>	<b>26 134 65</b>	1



### Yleispainikevalonsäädin 2-kanavainen

**i** 177

Käyttöjännite	230 V~
Taajuus	50/60 Hz
Tehonkulutus, lepotila (Kanava 1/Kanava 2)	0,3/0,7 W
230 V hehku- ja halogeenilamput	per kanava 35 ... 300 W
Himmennettävät 230 V LED-lamput jälkiasennukseen	per kanava 12 ... 40 W
Himmennettävät pienoisloistelamput	per kanava 15 ... 54 W
Himmennettävät perinteiset muuntajat	per kanava 35 ... 300 VA
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	per kanava 35 ... 300 W
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Alapisteiden määrä	rajoittamaton
Kaapelipituus, jatkot	maks. per kanava 50 m
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Laitekotelon syvyys	32 mm

- luontaisesti alhainen energian tarve
- automaattinen asettelu himmennettäville kuormille (autoDetect-toiminto)
- vaiheen leikkaus nouseva tai laskeva reuna kuormatyyppin mukaan, itseoppiva
- himmennystoiminnon optimointi hienosäätämällä kuormatyyppi ja erikoisasettelutila
- lamppua säästävä pehmeäkäynnistys
- 2:lla laajennusyksikkötulolla painikkeelle (sulkeutuva kosketin), erillistasokäyttö
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsien välillä
- merkinnöillä

Älä kytke induktiivisia ja kapasitiivisia kuormia yhteen.  
Kattavat lähetys- ja vastaanottoainnot, yhdessä KNX-radiosovellusmoduulin kanssa.



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Yleispainikevalonsäädin 2-kanavainen	<b>8542 21 00</b>	<b>26 134 66</b>	1

**KNX radiopainikkeet kytkimille/valonsäätimille**



**KNX-radiopainike 1-osainen quicklink**

**i** 177

Radiokanavien määrä	2
Quicklink-linkkien määrämaks. 20 lähetintä/vastaanotinta	
Radiolähteyksen/-vastaanoton taajuus	868,3 MHz
Radiolähetysteho	< 10 mW
Radioprotokolla	KNX Radio
Radiolähteyksen kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m
Radiolähteyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m
Lähteyksen työjakso	1 %
Vastaanotinluokka	2
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C

Käsitteeseen tai kauko-ohjaukseen KNX radio-ohjauksella

- luontaisesti alhainen energian tarve
- opetus- ja toimintopainikkeella
- LED sovellusmoduulin/rungon yhteensopivuuden näyttöön
- opetus- ja toiminto-LEDit
- käyttöalueet voidaan määritellä yksi- tai kaksialuekäyttöön
- quicklink-toiminnot: kytkentä, himmennys, verho, 2 tilannetta, aikakytkentä, sulkeutuva kosketin painike, muisti
- ETS-lisätoiminnot: +6 tilannetta, 1 painikeohjaus ylös/alas, käyttötila päälle/pois, himmennysarvo, kirkkausarvon näyttö, painike, tilanilmaisu, pakko-ohjaus
- lähetys ja/tai vastaanottokäyttäytyminen määriteltävissä
- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
- päällekytkentäkirkkaustaso jokaiselle käyttöalueelle määriteltävissä valonsäädinrungolla, jänniteriippumattomasti, tallennettavissa
- tilanteen tallennus lukittavissa
- ylä- ja alakäyttöalueet 1-osaisessa kytkentä-/himmennysrungossa ja verkkosyöttörungossa on vapaasti aseteltavissa
- työkaluton quicklink-opetus käyttämällä painikkeita ja LED-näyttöä
- yhdistys pinta-asennetavalla KNX radio/väyläliitynnällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään

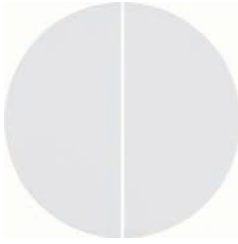
Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Teholähterunko KNX-radiosovellusmoduuleille	8502 01 00	140
Kytkenärunko 1-kanavainen	8512 11 00	35
Rulerunko	8512 12 00	24
Painikevalonsäädin (R, L)	8542 11 00	36
Yleispainikevalonsäädin 1-kanavainen	8542 12 00	36

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
-------	--------	------	-------

**Berker R.1/R.3**

puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>8514 51 39</b>	<b>28 036 23</b>	<b>1</b>
musta kiiltävä	<b>8514 51 31</b>	<b>28 036 24</b>	<b>1</b>





### KNX-radiopainike 2-osainen quicklink

**i** 177

Radiokanavien määrä	4
Quicklink-linkkien määrä maks. 20 lähetintä/vastaanotinta	
Radiolähteyksen/-vastaanoton taajuus	868,3 MHz
Radiolähetysteho	< 10 mW
Radioprotokolla	KNX Radio
Radiolähteyksen kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m
Radiolähteyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m
Lähteyksen työjako	1 %
Vastaanotinluokka	2
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C

Käsi käyttöön tai kauko-ohjaukseen KNX radio-ohjauksella

- luontaisesti alhainen energian tarve
- opetus- ja toimintopainikkeella
- LED sovellusmoduulin/rungon yhteensopivuuden näyttöön
- opetus- ja toiminto-LEDit
- käyttöalueet voidaan määrittellä yksi- tai kaksialuekäyttöön
- quicklink-toiminnot: kytkentä, himmennys, verho, 2 tilannetta, aikakytkentä, sulkeutuva kosketin painike, muisti
- ETS-lisätoiminnot: +6 tilannetta, 1 painikeohjaus ylös/alas, käyttötila päälle/pois, himmennysarvo, kirkkausarvon näyttö, painike, tilanilmaisu, pakko-ohjaus
- lähetys ja/tai vastaanottokäyttäytyminen määriteltävissä
- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
- päällekytkentäkirkkaustaso jokaiselle käyttöalueelle määriteltävissä valonsäädinrungolla, jänniteriippumattomasti, tallennettavissa
- tilanteen tallennus lukittavissa
- ylä- ja alakäyttöalueet 2-osaisessa kytkentä-/himmennysrungossa ja verkkosyöttörungossa on vapaasti aseteltavissa
- työkaluton quicklink-opetus käyttämällä painikkeita ja LED-näyttöä
- yhdistys pinta-asennetavalla KNX radio/väyläliitännällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Teholähterunko KNX-radiosovellusmoduuleille	8502 01 00	140
Kytkeäntärunko 2-kanavainen	8512 22 00	35
Yleispainikevalonsäädin 2-kanavainen	8542 21 00	37

Tuote

#### Berker R.1/R.3

Tyyppi	Snro	Pakk.	
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>8514 61 39</b>	<b>28 036 25</b>	1
musta kiiltävä	<b>8514 61 31</b>	<b>28 036 26</b>	1



### KNX-radiopainike 4-osainen quicklink

**i** 177

Radiokanavien määrä	4
Quicklink-linkkien määrä maks. 20 lähetintä/vastaanotinta	
Radiolähteyksen/-vastaanoton taajuus	868,3 MHz
Radiolähetysteho	< 10 mW
Radioprotokolla	KNX Radio
Radiolähteyksen kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m
Radiolähteyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m
Lähteyksen työjako	1 %
Vastaanotinluokka	2
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C

Laajennetut käyttömahdollisuudet 1-osaiselle rungolle 2:lla ylimääräisellä, vapaasti määriteltävällä radiokanavalla.

Käsi käyttöön tai kauko-ohjaukseen KNX radio-ohjauksella

- luontaisesti alhainen energian tarve
- opetus- ja toimintopainikkeella
- LED sovellusmoduulin/rungon yhteensopivuuden näyttöön
- opetus- ja toiminto-LEDit
- käyttöalueet voidaan määrittellä yksi- tai kaksialuekäyttöön
- quicklink-toiminnot: kytkentä, himmennys, verho, 2 tilannetta, aikakytkentä, sulkeutuva kosketin painike, muisti
- ETS-lisätoiminnot: +6 tilannetta, 1 painikeohjaus ylös/alas, käyttötila päälle/pois, himmennysarvo, kirkkausarvon näyttö, painike, tilanilmaisu, pakko-ohjaus
- Toiminnot painikkeen toimintoalueille ylös/alas tai oikea/vasen voidaan määrittää vastaanottimeksi kytkettyjen kuormien ohjaukseen ja lähettimiksi verhon kauko-ohjaukseen, esimerkiksi
- lähetys ja/tai vastaanottokäyttäytyminen määriteltävissä
- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
- päällekytkentäkirkkaustaso jokaiselle käyttöalueelle määriteltävissä valonsäädinrungolla, jänniteriippumattomasti, tallennettavissa
- tilanteen tallennus lukittavissa
- työkaluton quicklink-opetus käyttämällä painikkeita ja LED-näyttöä
- yhdistys pinta-asennetavalla KNX radio/väyläliitännällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Teholähterunko KNX-radiosovellusmoduuleille	8502 01 00	140

Tuote

#### Berker R.1/R.3

Tyyppi	Snro	Pakk.	
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>8564 81 39</b>	<b>28 036 27</b>	1
musta kiiltävä	<b>8564 81 31</b>	<b>28 036 28</b>	1

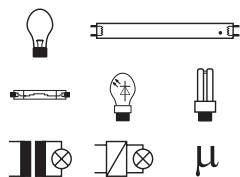


KNX radiokellokytkimet



**Relerunko**

Käyttöjännite	230 V~	- luontaisesti alhainen energian tarve
Taajuus	50/60 Hz	- laajennusyksikkötulolla painikkele (sulkeutuva) yksitasokäyttö ja liiketunnistimen laajennusyksikölle
Minimi kosketinkuorma	≈ 15 W	- käytettävissä myös painikerelekytkimenä
230 V hehku- ja halogeenilamput	2300 W	- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsien välillä
230 V jälkiasennettavat LED-lamput	440 W	- merkinnöillä
Himmennettävät pienoisoistelamput	440 W	
Loistelamput:		
- kompensoimaton	1100 VA	
- rinnankompensoitu	1000 W /130 µF	
- Duo-piirissä	1000 W	
- elektronisella liitäntälaitteella (ELL)	1000 W	
Pienisoistelamput elektronisella liitäntälaitteella	22 x 20 W	
Himmennettävät perinteiset muuntajat	1500 VA	
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	1500 W	
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	
Alapisteiden määrä	rajoittamaton	
Kaapelipituus, jatkot	maks. 50 m	
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m	
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>	
Laitetekotelon syvyys	22 mm	
Asennussyvyys	32 mm	



Nollajohdin tarvitaan!

Kattavat lähetys- ja vastaanottotoiminnot, yhdessä KNX-radiosovellusmoduulin kanssa.



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Relerunko	<b>8512 12 00</b>	<b>26 134 50</b>	1





### KNX-radiokellokytkin quicklink

**i** 177

#### - Näyttö



Radiokanavien määrä	1
Quicklink-linkkien määrä maks. 20 lähetintä/vastaanotinta	
Radiolähteyksen/-vastaanoton taajuus	868,3 MHz
Radiolähetysteho	< 10 mW
Radioprotokolla	KNX Radio
Radiolähteyksen kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m
Radiolähteyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m
Kytkeäntakertojen määrä päälle/pois	20
Satunnaislukugeneraattori	± 15 min
Astronomisen ajan siirto	± 2 h
Käyntitarkkuus	± 3 min/vuosi
Varakäynti	≈ 24 h
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C

Ohjaus käyttämällä laitepainikkeita, radiolähettämiä ja ohjelmoituja kytkentäaikoja.

- luontaisesti alhainen energian tarve
- vaihtokytkimellä käsi/auto -tila
- sovellusmoduulin/kojeron yhteensopivuuden ilmaisu näytöllä
- LCD-näyttö valaistu käytön aikana
- LCD-näytön kontrasti on säädettävissä
- menuohjaus saatavilla saksaksi, englanniksi ja ranskaksi
- astro-ohjelma kytkentään auringon nousu/laskuajoin kaupunki/maa tai koordinaattisyötellä, yksilöllisesti muutettavissa
- lomaohjelma satunnaisesti tehtäviin automaattikäytön kytkentäaikojen muutoksiin
- erillisohjelma, radio- ja laajennusyksikkökäskyjä ei suoriteta
- 2 erillistä ohjelmamuistia, yksilöllisesti muutettavissa
- quicklink-toiminnot: kytkentä, 2 tilannetta, aikakytkentä, sulkeutuva kosketin painike, pakko-ohjaus
- ETS-lisätoiminnot: +6 tilannetta, käyttötila päälle/pois, tilannelataus, aikahimmennysarvo, painike, tilanilmais
- lähetys ja/tai vastaanottokäyttötyminen määriteltävissä
- avainlukolla
- juhlatoiminto, automaattisia, radio- ja laajennusyksikkökäskyjä ei suoriteta (kytkentäsuojaus)
- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
- automaattisella kesä-/talviajan vaihdolla (voidaan poistaa käytöstä)
- yhdistys pinta-asennettavalla KNX radio/väyläliitännällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Relerunko	8512 12 00	24
Teholähterunko KNX-radiosovellusmoduulleille	8502 01 00	140

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>8574 52 39</b>	<b>28 036 32</b>	1
musta kiiltävä	<b>8574 52 31</b>	<b>28 036 33</b>	1



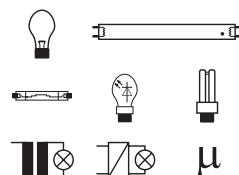
## Liiketunnistimet

### Rungot



#### Relerunko

Käyttöjännite	230 V~
Taajuus	50/60 Hz
Minimi kosketinkuorma	≈ 15 W
230 V hehku- ja halogeenilamput	2300 W
230 V jälkiasennettavat LED-lamput	440 W
Himmennettävät pienoisoistelamput	440 W
Loistelamput:	
- kompensoimaton	1100 VA
- rinnankompensoitu	1000 W /130 µF
- Duo-piirissä	1000 W
- elektronisella liitäntälaitteella (ELL)	1000 W
Pienisoistelamput elektronisella liitäntälaitteella	22 x 20 W
Himmennettävät perinteiset muuntajat	1500 VA
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	1500 W
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Alapisteiden määrä	rajoittamaton
Kaapelipituus, jatkot	maks. 50 m
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Laitetekelön syvyys	22 mm
Asennussyvyys	32 mm



- luontaisesti alhainen energian tarve
- laajennusyksikkötulolla painikkelle (sulkeutuva) yksitasokäyttö ja liiketunnistimen laajennusyksikölle
- käytettävissä myös painikerelekytkimenä
- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsin välillä
- merkinnöillä

**i** 177

Nollajohdin tarvitaan!

Kattavat lähetys- ja vastaanottotoiminnot, yhdessä KNX-radiosovellusmoduulin kanssa.

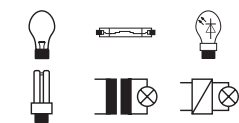


Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Relerunko	<b>8512 12 00</b>	<b>26 134 50</b>	1



#### KytKentärunko 1-kanavainen

Käyttöjännite	230 V~
Taajuus	50/60 Hz
230 V hehku- ja halogeenilamput	25 ... 400 W
Himmennettävät 230 V LED-lamput jälkiasennukseen	5 ... 70 W
Himmennettävät pienoisoistelamput	13 ... 80 W
Himmennettävät perinteiset muuntajat	25 ... 400 VA
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	25 ... 400 W
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Alapisteiden määrä	rajoittamaton
Kaapelipituus, jatkot	maks. 50 m
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Laitetekelön syvyys	32 mm



- luontaisesti alhainen energian tarve
- automaattinen asettelu himmennettävälle kuormille (autoDetect-toiminto)
- himmennystoiminnon optimointi hienosäätämällä kuormatyyppi ja erikoisasettelutila
- lamppua säästävä pehmeäkäynnistys
- laajennusyksikkötulolla painikkelle (sulkeutuva) yksitasokäyttö ja liiketunnistimen laajennusyksikölle
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsin välillä
- merkinnöillä

**i** 177

**Soveltuu käytettäväksi ainoastaan himmennettävillä kuormilla!**

#### Varoitus!

Vain liitettäväksi **himmennettävien** 230 V PL tai jälkiasennus-LED-lamppujen kanssa.

Älä kytke induktiivisia ja kapasitiivisia kuormia yhteen.

Kattavat lähetys- ja vastaanottotoiminnot, yhdessä KNX-radiosovellusmoduulin kanssa.

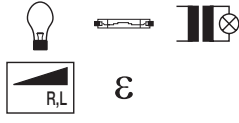


Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
KytKentärunko 1-kanavainen	<b>8512 11 00</b>	<b>26 134 51</b>	1



### Painikevalonsäädin (R, L)

**i 177**

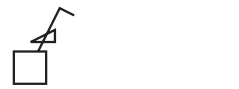


Käyttöjännite	230 V~
Taajuus	50/60 Hz
230 V hehku- ja halogeenilamput	25 ... 400 W
Himmennettävät perinteiset muuntajat	25 ... 400 VA
Yleistehonlisäyksiköiden määrä	maks. 2
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Alapisteiden määrä	rajoittamaton
Kaapelipituus, jatkot	maks. 50 m
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Laitekotelon syvyys	32 mm

- luontaisesti alhainen energian tarve
- vaiheen leikkaus nouseva reuna
- lamppua säästävä pehmeäkäynnistys
- päällekytkentäkirkkaustaso säilytettävissä turvallisesti sähkökatkoksen jälkeen
- laajennettavissa Plus DIN -yleistehonlisäimellä
- laajennusyksikkötulolla painikelle (sulkeutuva) yksitasokäyttö ja liiketunnistimen laajennusyksikölle
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsien välillä
- merkinnöillä

Kattavat lähetys- ja vastaanottoiminnot, yhdessä KNX-radiosovellusmoduulin kanssa.

<b>Soveltu</b>	<b>Tyyppi</b>	<b>Sivu</b>
<b>Valinnainen</b>		
Yleistehonlisäin Plus DIN	1 6599 01	33

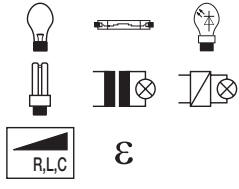


Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Painikevalonsäädin (R, L)	<b>8542 11 00</b>	<b>26 134 76</b>	<b>1</b>



### Yleispainikevalonsäädin 1-kanavainen

**i 177**



Käyttöjännite	230 V~
Taajuus	50/60 Hz
230 V hehku- ja halogeenilamput	25 ... 400 W
Himmennettävät 230 V LED-lamput jälkiasennukseen	5 ... 70 W
Himmennettävät pienoisloistelamput	13 ... 80 W
Himmennettävät perinteiset muuntajat	25 ... 400 VA
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	25 ... 400 W
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Alapisteiden määrä	rajoittamaton
Kaapelipituus, jatkot	maks. 50 m
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Laitekotelon syvyys	32 mm

- luontaisesti alhainen energian tarve
- automaattinen asetelu himmennettäville kuormille (autoDetect-toiminto)
- vaiheen leikkaus nouseva tai laskeva reuna kuormatyyppin mukaan, itseoppiva
- himmennystoiminnon optimointi hienosäätämällä kuormatyyppi ja erikoisasettelutila
- lamppua säästävä pehmeäkäynnistys
- laajennusyksikkötulolla painikelle (sulkeutuva) yksitasokäyttö ja liiketunnistimen laajennusyksikölle
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsien välillä
- merkinnöillä

Älä kytke induktiivisia ja kapasitiivisia kuormia yhteen.

Kattavat lähetys- ja vastaanottoiminnot, yhdessä KNX-radiosovellusmoduulin kanssa.



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Yleispainikevalonsäädin 1-kanavainen	<b>8542 12 00</b>	<b>26 134 65</b>	<b>1</b>

**KNX -radioliiketunnistimien sovellusmoduulit**



**KNX-radioliiketunnistin lisätoiminnoilla 1.1 m quicklink**

**i** 177

Radiokanavien määrä	1	- luontaisesti alhainen energian tarve
Quicklink-linkkien määrä maks. 20 lähetintä/vastaanotinta		- opetus- ja toimintopainikkeella
Radiolähetyksen taajuus	868,3 MHz	- painikkeet toimintoille päälle/pois/automaattinen/muisti/juhla
Radiolähetyksen teho	< 10 mW	- LED sovellusmoduulin/rungon yhteensopivuuden näyttöön
Radioprotokolla	KNX Radio	- käyttö- ja tilanilmaisu-LEDillä, punainen/vihreä/oranssi
Radiolähetyksen kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m	- opetus- ja toiminto-LEDit
Radiolähetyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m	- etäohjaus quicklink-lähettimellä
Lähetyksen työjakso	1 %	- quicklink-toiminnot: kytkentä, himmennys, 2 tilannetta, aikakytkentä, sulkeutuva kosketin painike, muisti, pakko-ohjaus, ohjain-orja
Vastaanotinluokka	2	- ETS-lisätoiminnot: +6 tilannetta, käyttötila päälle/pois, painike, tilanilmaisu, himmennysarvo, kirkkausnäyttö, liiketilanteen lataus, ei liiketilanteen latausta
Viiveaika, säädettävä	≈ 1 s ... 3 h	- muistitoiminnolla läsnäolon simulointiin
Oletusasennuskorkeus	1,1 m	- opetustoiminto painikkeella kirkkausarvoille
Tunnistuskulma, aseteltavissa	joka puoli ≈ 45 ... 90 °	- avainlukolla
Tunnistuskenttä, suorakaiteen muotoinen	≈ 12 x 16 m	- juhlatoiminto päällekytkemiseksi 2 tunnin ajaksi
Kantama, etu	≈ 12 m	- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
Kantama, sivu	jokainen ≈ 8 m	- poiskytkennän esivaroitus valonsäädinrungoissa
Tunnistusherkkyyys, aseteltavissa	≈ 10 ... 100 %	- tilanteen avaus KNX-radiolaitteiden avulla
Vastekirkkaus, säädettävä	≈ 5 ... 1000 lx, ∞ lx (päivä)	- tilanteen tallennus lukittavissa
Katkaisun esivaroitus himmentämällä 50% arvoon	30 s	- µ-prosessoriohjattu käyttötila
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	- valinnainen laajennusyksiköiden käyttö asennuspainiketta
Peitelevyn asennuskorkeus	34 mm	- yhdistys pinta-asennettavalla KNX radio/väyläliitynnällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään

Jatkuva suora auringonvalo ylöspäin osoittavaan tunnistuspintaan voi johtaa liiketunnistimen vikaantumiseen  
Soveltuu käytettäväksi vain sisätiloissa!

<b>Soveltuu</b>	<b>Tyyppi</b>	<b>Sivu</b>
Teholähterunko KNX-radiosovellusmoduuleille	8502 01 00	140

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>8534 51 39</b>	<b>28 036 37</b>	<b>1</b>
musta kiiltävä	<b>8534 51 31</b>	<b>28 036 38</b>	<b>1</b>





**KNX-radioliiketunnistin lisätoiminnoilla 2.2 m quicklink**

**i 177**

Radiokanavien määrä	1
Quicklink-linkkien määrä maks. 20 lähetintä/vastaanotinta	
Radiolähetyksen taajuus	868,3 MHz
Radiolähetysteho	< 10 mW
Radioprotokolla	KNX Radio
Radiolähetyksen kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m
Radiolähetyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m
Lähetyksen työjakso	1 %
Vastaanotinluokka	2
Viiveaika, säädettävä	≈ 1 s ... 3 h
Oletusasennuskorkeus	2,2 m
Tunnistuskulma, aseteltavissa	joka puoli ≈ 45 ... 90 °
Tunnistuskenttä, suorakaiteen muotoinen	≈ 8 x 12 m
Kantama, etu	≈ 8 m
Kantama, etu (kun asennuskorkeus 1.1 m)	≈ 4 m
Kantama, sivu	jokainen ≈ 6 m
Kantama, sivu (kun asennuskorkeus 1.1 m)	joka ≈ 3 m
Tunnistusherkkyyys, aseteltavissa	≈ 10 ... 100 %
Vastekirkkaus, säädettävä	≈ 5 ... 1000 lx, ∞ lx (päivä)
Katkaisun esivaroitushimmennämällä 50% arvoon	30 s
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Peitelevyn asennuskorkeus	34 mm

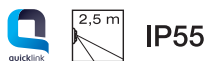
- luontaisesti alhainen energian tarve
- opetus- ja toimintopainikkeella
- painikkeet toiminoile päälle/pois/automaattinen/muisti/juhla
- LED sovellusmoduulin/rungon yhteensopivuuden näyttöön
- käyttö- ja tilanilmaisu-LEDillä, punainen/vihreä/oranssi
- opetus- ja toiminto-LEDit
- etäohjaus quicklink-lähettimellä
- quicklink-toiminnot: kytkentä, himmennys, 2 tilannetta, aikakytkentä, sulkeutuva kosketin painike, muisti, pakko-ohjaus, ohjain-orja
- ETS-lisätoiminnot: +6 tilannetta, käyttötila päälle/pois, painike, tilanilmaisu, himmennysarvo, kirkkausnäyttö, liiketilanteen lataus, ei liiketilanteen latausta
- muistitoiminnolla läsnäolon simulointiin
- opetustoiminto painikkeella kirkkausraja-arvolle
- avainlukolla
- juhlatoiminto päällekytkemiseksi 2 tunnin ajaksi
- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
- poiskytkennän esivaroitus valonsäädinrungoissa
- tilanteen avaus KNX-radiolaitteiden avulla
- tilanteen tallennus lukittavissa
- µ-prosessoriohjattu käyttötila
- valinnainen laajennusyksiköiden käyttö asennuspainiketta
- yhdistys pinta-asennetavalla KNX radio/väyläliitynnällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään

<b>Soveltuu</b>	<b>Tyyppi</b>	<b>Sivu</b>
Teholähterunko KNX-radiosovellusmoduuleille	8502 01 00	140

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>8534 61 39</b>	<b>28 036 42</b>	<b>1</b>
musta kiiltävä	<b>8534 61 31</b>	<b>28 036 43</b>	<b>1</b>



**Pinta-asennusliiketunnistimet**



**KNX-radioliiketunnistin 220° pinta-asennus**

**i** 177

Käyttöjännite	4,5 V=	- luontaisesti alhainen energian tarve
Radiokanavien määrä	1	- opetuspainikkeella
Quicklink-linkkien määrämaks. 20 lähetintä/vastaanotinta		- paristotilan ilmaisulla
Radiolähteyksen taajuus	868,3 MHz	- opetus-LEDillä
Radiolähetysteho	< 10 mW	- LED tunnistuksen ilmaisuun
Radioprotokolla	KNX Radio	- quicklink-toiminnot: kytkentä, sulkeutuva kosketin painike
Radiolähteyksen kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m	- ETS-lisätoiminnot: käyttötila päälle/pois, painike, himmennysarvo, kirkkausnäyttö, liiketilanteen lataus, ei liiketilanteen latausta
Radiolähteyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m	- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
Lähteyksen työjako	1 %	- työkaluton quicklink-opetus käyttämällä painikkeita ja LED-näyttöä
Vastaanotinluokka	2	- µ-prosessoriohjattu käyttötila
Viiveaika, säädettävä	≈ 1 s ... 3 h	- aliryömintäsuojauksella
Lukitusaika	10 s	- 3:lla Mikro, alkaaliparistolla AAA LR03
Suosittelut asennuskorkeus	≈ 2,5 m	- seinäkiinnityslevy ja kiinnitystarvikkeet sisältyvät toimitukseen
Tunnistuskulma	220 °	- seinä- ja kattoasennukseen, kulma-asennukseen adapterilla
Tunnistuskenttä, osittain ovaalin muotoinen	≈ 16 x 16 m	- pystysuunnan kääntö ja vaakasuunnan pyöritys
Kantama, etu	≈ 16 m	- maskiosilla tunnistusalueen rajaamiseen
Kantama, sivu	jokainen ≈ 8 m	- yhdistys pinta-asennetavalla KNX radio/väyläliitynnällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään
Tunnistusherkkyyys, aseteltavissa	≈ 20 ... 100 %	
Vastekirkkaus, säädettävä	≈ 5 ... 1000 lx, ∞ lx (päivä)	
Pariston käyttöikä [vuosia]	≈ 4	
Käyttölämpötila	-20 ... +55 °C	
Mitat (L x K x S)	91 x 130 x 153 mm	



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen matta	<b>TRE500</b>	<b>28 032 48</b>	1



**KNX-radioliiketunnistin 220° valokenno**

**i** 177

Käyttöjännite	4,5 V=	- luontaisesti alhainen energian tarve
Radiokanavien määrä	1	- opetuspainikkeella
Quicklink-linkkien määrämaks. 20 lähetintä/vastaanotinta		- opetus-LEDillä
Radiolähteyksen taajuus	868,3 MHz	- LED tunnistuksen ilmaisuun
Radiolähetysteho	< 10 mW	- quicklink-toiminnot: kytkentä, sulkeutuva kosketin painike
Radioprotokolla	KNX Radio	- ETS-lisätoiminnot: käyttötila päälle/pois, painike, himmennysarvo, kirkkausnäyttö, liiketilanteen lataus, ei liiketilanteen latausta
Radiolähteyksen kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m	- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
Radiolähteyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m	- työkaluton quicklink-opetus käyttämällä painikkeita ja LED-näyttöä
Lähteyksen työjako	1 %	- µ-prosessoriohjattu käyttötila
Vastaanotinluokka	2	- ei riippuvainen verkkosyötöstä
Viiveaika, säädettävä	≈ 1 s ... 3 h	- aliryömintäsuojauksella
Lukitusaika	10 s	- seinäkiinnityslevy ja kiinnitystarvikkeet sisältyvät toimitukseen
Suosittelut asennuskorkeus	≈ 2,5 m	- seinä- ja kattoasennukseen, kulma-asennukseen adapterilla
Tunnistuskulma	220 °	- pystysuunnan kääntö ja vaakasuunnan pyöritys
Tunnistuskenttä, osittain ovaalin muotoinen	≈ 16 x 16 m	- maskiosilla tunnistusalueen rajaamiseen
Kantama, etu	≈ 16 m	- yhdistys pinta-asennetavalla KNX radio/väyläliitynnällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään
Kantama, sivu	jokainen ≈ 8 m	
Tunnistusherkkyyys, aseteltavissa	≈ 20 ... 100 %	
Vastekirkkaus, säädettävä	≈ 5 ... 1000 lx, ∞ lx (päivä)	
Käyttölämpötila	-20 ... +55 °C	
Mitat (L x K x S)	91 x 130 x 153 mm	



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen matta	<b>TRE510</b>	<b>28 032 50</b>	1



**KNX-radioliikettunnistin 220° pinta-asennus/  
kytkentäyksikkö 1-kanavainen pinta-asennus  
pakkaus**

**i 177**

- luontaisesti alhainen energian tarve
- liikettunnistin (lähetin) ja kytkentäyksikkö (vastaanotin) on esiaseteltu yhteiskäyttöön
- pakkaus sisältää KNX-radioliikettunnistimen 220°, pinta-asennus (tyyppi TRE500) ja kytkentäyksikön, 1-kanavainen, pinta-asennus (tyyppi TRE201)

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
<b>Valinnainen</b>		
Kulma-asennuskannake pinta-asennus liike-	EE855	127
tunnistimelle		

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen matta/valkoinen	<b>TRE700</b>	<b>28 032 50</b>	1



**Kulma-asennuskannake pinta-asennus  
liikettunnistimelle**

**i 177**

- asennukseen esim. rakennusten kulmiin

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
KNX-radioliikettunnistin 220° pinta-asennus	TRE500	126
KNX-radioliikettunnistin 220° valokenno	TRE510	126
KNX-radioliikettunnistin 220° pinta-asennus/ kytkentäyksikkö 1-kanavainen pinta-assen- nus pakkaus	TRE700	127

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen matta	<b>EE855</b>	<b>26 133 16</b>	1

**Verho-ohjaus**



**Verho-ohjausrunko lisätoiminnoilla**

**i 177**

Käyttöjännite	230 V~
Taajuus	50/60 Hz
Kytkeväävirta (resistiivinen/induktiivinen)	maks. 5 A
Kytkeväävirta kun $\cos \varphi = 0.6$	maks. 3 A
Vaihto-aika sunanvaihdolle	< 0,6 s
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Alapisteiden määrä	rajoittamaton
Kaapelipituus, jatkot	maks. 50 m
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Laitekotelon syvyys	22 mm
Asennussyvyys	32 mm

- luontaisesti alhainen energian tarve
- yksittäis-, ryhmä- ja yleisohjauksiin
- 230 V -laajennusyksikkötuloilla suunnille ylös ja alas
- 2:lla mekaanisesti ja sähköisesti ristilukittulla relekoskettimella
- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsien välillä
- laajennusyksikköpainikkeiden yhdistys verhoihin, verho-ohjausrunkoihin, verhoavainpainikkeisiin
- merkinnöillä

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Verho-ohjausrunko lisätoiminnoilla	<b>8522 11 00</b>	<b>21 110 21</b>	1





**KNX -radioverhokeskiöt**



**KNX radioverhopainike quicklink**

**i** 177

Radiokanavien määrä	1
Quicklink-linkkien määrämaks. 20 lähetintä/vastaanotinta	
Radiolähteyksen/-vastaanoton taajuus	868,3 MHz
Radiolähetysteho	< 10 mW
Radioprotokolla	KNX Radio
Radiolähteyksen kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m
Radiolähteyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m
Sälekaihtimen liikeaika	2 min
Vaihtoaika sunanvaihdolle	< 0,6 s
Minimi säleasetteluaika	≈ 150 ms
Säleasettelu signaalin keston mukaan	< 1 s
Säleasettelu painikkeen painalluksella	< 0,4 s
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C

Käsi käyttöön, automatisoituun muistitoteutukseen tai KNX radio -kauko-ohjaukseen.

- luontaisesti alhainen energian tarve
- opetus- ja toimintopainikkeella
- LED sovellusmoduulin/rungon yhteensopivuuden näyttöön
- opetus- ja toiminto-LEDit
- ilmaisu-LEDillä lukitussuojaukseen
- tilanilmaisu-LEDillä muisti- ja juhlatoinnolle, punainen/oranssi
- quicklink-toiminnot: verho, 2 tilannetta, muisti, pakko-ohjaus, ylös/alas painike
- ETS-lisätoiminnot: +6 tilannetta, käyttötila, tilanilmaisu, 2 x hälytys
- muistitoiminto opetetun ylös- ja alasajoajan automaattiseen suoritukseen sijaintitiedolla
- lähetys ja/tai vastaanottokäyttäytyminen määriteltävissä
- juhlatoiminto, automaattisia, radio- ja laajennusyksikkökäskyjä ei suoriteta (lukitussuojaus)
- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
- tilanteen avaus KNX-radiolaitteen avulla
- säleasento tallennettavissa tilanteelle
- työkaluton quicklink-opetus käyttämällä painikkeita ja LED-näyttöä
- merkintä symbolilla nuolet
- aurinkosuojaus ja hämärä-ohjattu lasku radiokirkkausanturilla
- yhdistys pinta-asennettavalla KNX radio/väyläliitynnällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Verho-ohjausrunko lisätoiminnoilla	8522 11 00	58
Teholähterunko KNX-radiosovellusmoduuleille	8502 01 00	140
<b>Valinnainen</b>		
KNX-radiokirkkausanturi	8580 11 00	134
Tuote	Tyyppi	Snro
		Pakk.

**Berker R.1/R.3**

puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>8524 51 39</b>	<b>28 036 47</b>	<b>1</b>
musta kiiltävä	<b>8524 51 31</b>	<b>28 036 48</b>	<b>1</b>





**KNX radiokellokytkin verhoille quicklink**

**i** 177

- Näyttö



Radiokanavien määrä	1
Quicklink-linkkien määrä maks. 20 lähetintä/vastaanotinta	
Radiolähteyksen/-vastaanoton taajuus	868,3 MHz
Radiolähetysteho	< 10 mW
Radioprotokolla	KNX Radio
Radiolähteyksen kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m
Radiolähteyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m
Satunnaislukugeneraattori lomaohjelmalle	± 15 min
Käyttökertojen määrä ylös/alas	20/päivä
Käyntiaika	2 min
Vaihto aika sunanvaihdolle	< 0,6 s
Minimi säleasetteluaika	≈ 150 ms
Säleasettelu signaalin keston mukaan	< 1 s
Säleasettelu painikkeen painalluksella	< 0,5 s
Astronomisen ajan siirto	± 2 h
Käyntitarkkuus	± 3 min/vuosi
Varakäynti	≈ 24 h
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C

Ohjaus käyttämällä laitepainikkeita, radiolähettämiä ja ohjelmoituja kytkentäaikoja.

- luontaisesti alhainen energian tarve
- vaihtokytkimellä käsi/auto -tila
- sovellusmoduulin/kojeron yhteensopivuuden ilmaisu näytöllä
- LCD-näyttö valaistu käytön aikana
- LCD-näytön kontrasti on säädettävissä
- menuohjaus saatavilla saksaksi, englanniksi ja ranskaksi
- astro-ohjelma kytkentään auringon nousu/laskuajoin kaupunki/maa tai koordinaattisyötöellä, yksilöllisesti muutettavissa
- lomaohjelma satunnaisesti tehtäviin automaattikäytön käyttöaikojen muutoksiin
- erillisojelma, radio- ja laajennusyksikkökäskyjä ei suoriteta
- 2 erillistä ohjelmamuistia, yksilöllisesti muutettavissa
- quicklink-toiminnot kaihtimien/verhojen yksittäis, ryhmä- ja pääohjaustoimintojen yhdistämiseen
- quicklink-toiminnot: verho, 2 tilannetta, pakko-ohjaus, ylös/alas painike
- lähetys ja/tai vastaanottokäyttäytyminen määriteltävissä
- avainlukolla
- juhlatoiminto, automaattisia, radio- ja laajennusyksikkökäskyjä ei suoriteta (lukitus suojaus)
- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
- automaattisella kesä-/talviajan vaihdolla (voidaan poistaa käytöstä)
- tilanteen avaus KNX-radiolaitteiden avulla
- säleasento tallennettavissa tilanteelle
- aurinkosuojaus ja hämärä-ohjattu lasku radiokirkkausanturilla
- yhdistys pinta-asennetavalla KNX radio/väyläliitynnällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Verho-ohjausrunko lisätoiminnoilla	8522 11 00	58
Teholähterunko KNX-radiosovellusmoduuleille	8502 01 00	140
<b>Valinnainen</b>		
KNX-radiokirkkausanturi	8580 11 00	134
Tuote	Tyyppi	Snro

**Berker R.1/R.3**

puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>8574 51 39</b>	<b>28 036 52</b>	<b>1</b>
musta kiiltävä	<b>8574 51 31</b>	<b>28 036 53</b>	<b>1</b>



## Lähettimet

### Kaukosäädin



#### KNX-radiokauko-ohjain 2-kanavainen

**i** 177

- Merkintäikkuna



Käyttöjännite	6 V=
Radiokanavien määrä	2
Radiolähetysten taajuus	868,3 MHz
Radiolähetysteho	< 10 mW
Radioprotokolla	KNX Radio
Radiolähetysten kantama (raken- nuksessa)	maks. 30 m
Radiolähetysten kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m
Lähetyksen työjakso	1 %
Vastaanotinluokka	2
Pariston käyttöikä [vuosia]	≈ 5
Käyttölämpötila	-10 ... +45 °C
Mitat (K x L x S)	83 x 46,5 x 15,8 mm

- opetuspainikkeella
- sivulukituspainikkeilla
- opetus-LEDillä
- lähetystilan ja paristotilan LEDillä, punainen/vihreä/oranssi
- quicklink-toiminnot: kytkentä, himmennys, verho, 2 tilannetta, aikakytkentä, sulkeutuva kosketin painike, muisti
- ETS-lisätoiminnot: +6 tilannetta, käyttötila päälle/pois, painike, tilanilmaisu, himmennysarvo
- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
- 2:lla lithium-nappiparistolla 3 V tyyppi: CR 2430
- avainrenkaalla
- yhdistys pinta-asennetavalla KNX radio/väyläliitynnällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään

Kaikkien määriteltyjen KNX-radiovastaanottimien radiokauko-ohjaukseen.



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen/harmaa, kiiltävä/matta	<b>TU402</b>	<b>28 030 72</b>	1



#### KNX-radiokauko-ohjain 4-kanavainen

**i** 177

- Merkintäikkuna



Käyttöjännite	6 V=
Radiokanavien määrä	4
Radiolähetysten taajuus	868,3 MHz
Radiolähetysteho	< 10 mW
Radioprotokolla	KNX Radio
Radiolähetysten kantama (raken- nuksessa)	maks. 30 m
Radiolähetysten kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m
Lähetyksen työjakso	1 %
Vastaanotinluokka	2
Pariston käyttöikä [vuosia]	≈ 5
Käyttölämpötila	-10 ... +45 °C
Mitat (K x L x S)	83 x 46,5 x 15,8 mm

- opetuspainikkeella
- sivulukituspainikkeilla
- opetus-LEDillä
- lähetystilan ja paristotilan LEDillä, punainen/vihreä/oranssi
- quicklink-toiminnot: kytkentä, himmennys, verho, 2 tilannetta, aikakytkentä, sulkeutuva kosketin painike, muisti
- ETS-lisätoiminnot: +6 tilannetta, käyttötila päälle/pois, painike, tilanilmaisu, himmennysarvo
- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
- 2:lla lithium-nappiparistolla 3 V tyyppi: CR 2430
- avainrenkaalla
- yhdistys pinta-asennetavalla KNX radio/väyläliitynnällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään

Kaikkien määriteltyjen KNX-radiovastaanottimien radiokauko-ohjaukseen.



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen/harmaa, kiiltävä/matta	<b>TU404</b>	<b>28 030 74</b>	1

**KNX-radiokauko-ohjain 6-kanavainen****i 177**

- Merkintäikkuna



Käyttöjännite	6 V=
Radiokanavien määrä	6
Radiolähteyksen taajuus	868,3 MHz
Radiolähetysteho	< 10 mW
Radioprotokolla	KNX Radio
Radiolähteyksen kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m
Radiolähteyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m
Lähteyksen työjako	1 %
Vastaanotinluokka	2
Pariston käyttöikä [vuosia]	≈ 5
Käyttölämpötila	+0 ... +45 °C
Mitat (K x L x S)	133,6 x 50,2 x 16 mm

Kaikkien määriteltyjen KNX-radiovastaanottimien radiokauko-ohjaukseen.

- opetus-LEDillä
- lähetystilan ja paristotilan LEDillä, punainen/vihreä/oranssi
- quicklink-toiminnot: kytkentä, himmennys, verho, 2 tilannetta, aikakytkentä, sulkeutuva kosketin painike, muisti
- ETS-lisätoiminnot: +6 tilannetta, käyttötila päälle/pois, painike, tilanilmaisu, himmennysarvo
- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
- 2:lla lithium-nappiparistolla 3 V tyyppi: CR 2430
- yhdistys pinta-asennetavalla KNX radio/väyläliitynnällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen samettinen	<b>TU406</b>	<b>28 030 76</b>	1

**KNX-radiokauko-ohjain 18-kanavainen****i 177**

- Merkintäikkuna



Käyttöjännite	6 V=
Radiokanavien määrä	18
Radiolähteyksen taajuus	868,3 MHz
Radiolähetysteho	< 10 mW
Radioprotokolla	KNX Radio
Radiolähteyksen kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m
Radiolähteyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m
Lähteyksen työjako	1 %
Vastaanotinluokka	2
Pariston käyttöikä [vuosia]	≈ 5
Käyttölämpötila	+0 ... +45 °C
Mitat (K x L x S)	133,6 x 50,2 x 16 mm

Kaikkien määriteltyjen KNX-radiovastaanottimien radiokauko-ohjaukseen.

- opetus-LEDillä
- lähetystilan ja paristotilan LEDillä, punainen/vihreä/oranssi
- liike- ja käyttöriippuvainen merkintäikkunan valaistus
- quicklink-toiminnot: kytkentä, himmennys, verho, 2 tilannetta, aikakytkentä, sulkeutuva kosketin painike, muisti
- ETS-lisätoiminnot: +6 tilannetta, käyttötila päälle/pois, painike, tilanilmaisu, himmennysarvo
- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
- kanavaryhmäliukukytkimellä
- 2:lla lithium-nappiparistolla 3 V tyyppi: CR 2430
- yhdistys pinta-asennetavalla KNX radio/väyläliitynnällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
valkoinen/tummansininen	<b>TU418</b>	<b>28 030 78</b>	1



Seinälähettimet



**KNX-radiopainike pintaan 1-osainen litteä quicklink**

**i** 177

Käyttöjännite	3 V=	- opetuspainikkeella
Radiokanavien määrä	2	- opetus-LEDillä
Quicklink-linkkien määrä maks. 20 lähetintä/vastaanotinta		- lähetystilan ja paristotilan LEDillä, punainen/vihreä/oranssi
Radiolähteyksen taajuus	868,3 MHz	- käyttöalueet voidaan määrittellä yksi- tai kaksialuekäyttöön
Radiolähetysteho	< 10 mW	- quicklink-toiminnot: kytkentä, himmennys, verho, 2 tilannetta, aikakytkentä, sulkeutuva kosketin painike, muisti
Radioprotokolla	KNX Radio	- ETS-lisätoiminnot: +6 tilannetta, käyttötila päälle/pois, painike, tilanilmaisu, himmennysarvo
Radiolähteyksen kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m	- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
Radiolähteyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m	- ylä- ja alakäyttöalueet ovat vapaasti aseteltavissa
Lähteyksen työjako	1 %	- työkaluton quicklink-opetus käyttämällä painikkeita ja LED-näyttöä
Vastaanotinluokka	2	- lithium-nappiparistola 3 V tyyppi: CR 2430
Pariston käyttöikä [vuosia]	≈ 5	- litteään pinta-asennukseen ja yhdistelmien laajennukseksi
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	- yhdistys pinta-asennetavalla KNX radio/väyläliitännällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään
Peitelevyn asennuskorkeus	14 mm	

Kaikkien määriteltyjen KNX-radiovastaanottimien radiokauko-ohjaukseen.

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>8565 52 39</b>	<b>28 036 57</b>	1
musta kiiltävä	<b>8565 52 31</b>	<b>28 036 58</b>	1



**KNX-radiopainike pintaan 2-osainen litteä quicklink**

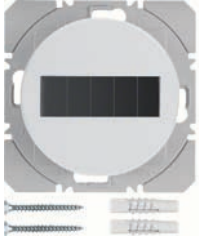
**i** 177

Käyttöjännite	3 V=	- opetuspainikkeella
Radiokanavien määrä	4	- opetus-LEDillä
Quicklink-linkkien määrä maks. 20 lähetintä/vastaanotinta		- lähetystilan ja paristotilan LEDillä, punainen/vihreä/oranssi
Radiolähteyksen taajuus	868,3 MHz	- käyttöalueet voidaan määrittellä yksi- tai kaksialuekäyttöön
Radiolähetysteho	< 10 mW	- quicklink-toiminnot: kytkentä, himmennys, verho, 2 tilannetta, aikakytkentä, sulkeutuva kosketin painike, muisti
Radioprotokolla	KNX Radio	- ETS-lisätoiminnot: +6 tilannetta, käyttötila päälle/pois, painike, tilanilmaisu, himmennysarvo
Radiolähteyksen kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m	- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
Radiolähteyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m	- ylä- ja alakäyttöalueet on vapaasti aseteltavissa
Lähteyksen työjako	1 %	- työkaluton quicklink-opetus käyttämällä painikkeita ja LED-näyttöä
Vastaanotinluokka	2	- lithium-nappiparistola 3 V tyyppi: CR 2430
Pariston käyttöikä [vuosia]	≈ 5	- litteään pinta-asennukseen ja yhdistelmien laajennukseksi
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	- yhdistys pinta-asennetavalla KNX radio/väyläliitännällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään
Peitelevyn asennuskorkeus	14 mm	

Kaikkien määriteltyjen KNX-radiovastaanottimien radiokauko-ohjaukseen.

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>8565 62 39</b>	<b>28 036 62</b>	1
musta kiiltävä	<b>8565 62 31</b>	<b>28 036 63</b>	1



**KNX-radiopainike pintaan 1-osainen litteä valokenno quicklink****i 177**

Käyttöjännite	3 V=	- opetuspainikkeella
Radiokanavien määrä	2	- opetus-LEDillä
Quicklink-linkkien määrä maks. 20 lähetintä/vastaanotinta		- lähetystilan ja paristotilan LEDillä, punainen/vihreä/oranssi
Radiolähteyksen taajuus	868,3 MHz	- käyttöalueet voidaan määrittellä yksi- tai kaksialuekäyttöön
Radiolähteysteho	< 10 mW	- quicklink-toiminnot: kytkentä, himmennys, verho, 2 tilannetta, aikakytkentä, sulkeutuva kosketin painike, muisti
Radioprotokolla	KNX Radio	- ETS-lisätoiminnot: +6 tilannetta, käyttötila päälle/pois, painike, tilanilmaisu, himmennysarvo
Radiolähteyksen kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m	- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
Radiolähteyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m	- ylä- ja alakäyttöalueet ovat vapaasti aseteltavissa
Lähteyksen työjako	1 %	- työkaluton quicklink-opetus käyttämällä painikkeita ja LED-näyttöä
Vastaanotinluokka	2	- tehosyöttö valokennoilla
Vaadittu Ø kirkkaus	vähintään 300 lx 6 h/päivä	- litteään pinta-asennukseen ja yhdistelmien laajennukseksi
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	- yhdistys pinta-asennettavalla KNX radio/väyläliitynnällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään
Peitelevyn asennuskorkeus	14 mm	

Kaikkien määriteltyjen KNX-radiovastaanottimien radiokauko-ohjaukseen.

Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

**Berker R.1/R.3**

puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>8565 51 39</b>	<b>28 036 67</b>	1
musta kiiltävä	<b>8565 51 31</b>	<b>28 036 68</b>	1

**KNX-radiopainike pintaan 2-osainen litteä valokenno quicklink****i 177**

Käyttöjännite	3 V=	- opetuspainikkeella
Radiokanavien määrä	4	- opetus-LEDillä
Quicklink-linkkien määrä maks. 20 lähetintä/vastaanotinta		- lähetystilan ja paristotilan LEDillä, punainen/vihreä/oranssi
Radiolähteyksen taajuus	868,3 MHz	- käyttöalueet voidaan määrittellä yksi- tai kaksialuekäyttöön
Radiolähteysteho	< 10 mW	- quicklink-toiminnot: kytkentä, himmennys, verho, 2 tilannetta, aikakytkentä, sulkeutuva kosketin painike, muisti
Radioprotokolla	KNX Radio	- ETS-lisätoiminnot: +6 tilannetta, käyttötila päälle/pois, painike, tilanilmaisu, himmennysarvo
Radiolähteyksen kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m	- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
Radiolähteyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m	- ylä- ja alakäyttöalueet on vapaasti aseteltavissa
Lähteyksen työjako	1 %	- työkaluton quicklink-opetus käyttämällä painikkeita ja LED-näyttöä
Vastaanotinluokka	2	- tehosyöttö valokennoilla
Vaadittu Ø kirkkaus	vähintään 300 lx 6 h/päivä	- irrotussuojauksella
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	- litteään pinta-asennukseen ja yhdistelmien laajennukseksi
Peitelevyn asennuskorkeus	14 mm	- yhdistys pinta-asennettavalla KNX radio/väyläliitynnällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään

Kaikkien määriteltyjen KNX-radiovastaanottimien radiokauko-ohjaukseen.

Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

**Berker R.1/R.3**

puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>8565 61 39</b>	<b>28 036 72</b>	1
musta kiiltävä	<b>8565 61 31</b>	<b>28 036 73</b>	1



## Anturit

**KNX-radiokirkkausanturi****i** 177

Käyttöjännite	3 V=	- opetuspainikkeella
Radiokanavien määrä	1	- 2:lla potentiometrillä auringolle/hämärälle ja LED-näyttö todelliselle arvolle
Quicklink-linkkien määrä maks. 20 lähetintä/vastaanotinta		- opetus-LEDillä
Radiolähteyksen taajuus	868,3 MHz	- quicklink-toiminnot: ylös/alas painike
Radiolähetysteho	< 10 mW	- ETS-lisätoiminnot: painiketoiminto, pariston tila
Radioprotokolla	KNX Radio	- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
Radiolähteyksen kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m	- työkaluton quicklink-opetus käyttämällä painikkeita ja LED-näyttöä
Radiolähteyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m	- 2:lla Mikro, alkaaliparistolla AAA LR03
Lähteyksen työjako	1 %	- valodiodilla
Vastaanotinluokka	2	- tarra-arkilla ja tarrallisilla kaapelipidikkeillä kiinnitykseen
Auringon laskun alue	≈ 1 ... 10 klx	- varustettu, valokuitukaapelilla ja pistokkeella
Hämärän asettelualue	≈ 10 ... 300 lx	- imukuppiinnitys ikkunaruuutuun
Pariston käyttöikä [vuosia]	≈ 4	- yhdistys pinta-asennettavalla KNX radio/väyläliitynnällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään
Käyttölämpötila	+0 ... +50 °C	<b>Soveltu</b>
Valokuitukaapeli, anturikaapelin pituus	≈ 1,5 m	KNX radioverhopainike quicklink
Mitat (K x L x S)	138 x 26 x 31 mm	KNX radiokellokytkin verhoille quicklink
		<b>Tyyppi</b>
		8524 51 ..
		8574 51 ..
		<b>Sivu</b>
		128
		129



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen matta	<b>TRC321B</b>	<b>26 130 69</b>	1

**KNX radiomagneetikosketin****i** 177

Käyttöjännite	3 V=	- opetuspainikkeella
Radiokanavien määrä	1	- opetus-LEDillä
Quicklink-linkkien määrä maks. 20 lähetintä/vastaanotinta		- lähetystila-, paristotila- ja ohjaus-LEDillä
Radiolähteyksen taajuus	868,3 MHz	- quicklink-toiminnot: kytkentä, verho, 2 tilannetta, aika-kytkentä, sulkeutuva kosketin painike, pakko-ohjaus
Radiolähetysteho	< 10 mW	- ETS-lisätoiminnot: arvo, viive, painiketoiminto, pariston tila
Radioprotokolla	KNX Radio	- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
Radiolähteyksen kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m	- työkaluton quicklink-opetus käyttämällä painikkeita ja LED-näyttöä
Radiolähteyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m	- 2:lla Mikro, alkaaliparistolla AAA LR03
Lähteyksen työjako	1 %	- tarra-ärkeilla kiinnitykseen
Vastaanotinluokka	2	- korkeudenkorjausmagneetin adapterilla
Pariston käyttöikä [vuosia]	≈ 4	- yhdistys pinta-asennettavalla KNX radio/väyläliitynnällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään
Käyttölämpötila	+0 ... +50 °C	- ylimääräisillä ruuvi liittimillä johdotettaville reed-kosketimille
Etäisyys magneettiin	maks. 5 mm	
Mitat (K x L x S)	138 x 26 x 31 mm	



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen matta	<b>TRC301B</b>	<b>28 032 53</b>	1



## Binääritulot

**KNX radio -binääritulo 2-kanavainen oppoasennettava****i** 177

Käyttöjännite	3 V=	- luontaisesti alhainen energian tarve
Tulon valvontajännite	per kanava 5 V	- opetuspainikkeella
Radiokanavien määrä	2	- opetus-LEDillä
Quicklink-linkkien määrä maks. 20 lähetintä/vastaanotinta		- quicklink-toiminnot: kytkentä, himmennys, verho, 2 tilannetta, aikakytkentä, sulkeutuva kosketin painike, muisti, pakko-ohjaus, ylös/alas painike
Radiolähteyksen taajuus	868,3 MHz	- ETS-lisätoiminnot: +6 tilannetta, käyttötila päälle/pois, 1 ylös/alas painikeohjaus, painikeohjaus, 2 x hälytys, tilanilmaisu
Radiolähteysteho	< 10 mW	- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
Radioprotokolla	KNX Radio	- Aktivointi, esimerkiksi kytkimellä, painikkeilla, kellokytkimillä, verhokellokytkimellä, magneettikoskettimella
Radiolähteyksen kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m	- työkaluton quicklink-opetus käyttämällä painikkeita ja LED-näyttöä
Radiolähteyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m	- ei riippuvainen verkkosyötöstä
Lähteyksen työjako	1 %	- lithium-paristolla 3 V tyyppi: CR 1/2 AA
Vastaanotinluokka	2	- varustettu, 4-johdinkaapelilla
Pulssin kesto	min. 50 ms	- asennettavaksi oppoasennettavien runkojen taakse
Pariston käyttöikä [vuosia]	≈ 5	- yhdistys pinta-asennetavalla KNX radio/väyläliitynnällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	- 2:lla itsenäisellä paristosyöttöisellä binääritulolla potentiaalivapaille koskettimille
Linjan pituus	20 cm	
Binäärikaapelin pituus, jatkettavissa	maks. 10 m	
Mitat (Ø x K)	51 x 16 mm	



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
vaaleanharmaa	<b>TRB302A</b>	<b>28 030 87</b>	1

**KNX radiobinääritulo 2-kanavainen oppoasennus 230 V****i** 177

Käyttöjännite	230 V~	- luontaisesti alhainen energian tarve
Taajuus	50/60 Hz	- opetuspainikkeella
Tulon valvontajännite	per kanava 5 V	- opetus-LEDillä
Radiokanavien määrä	2	- quicklink-toiminnot: kytkentä, himmennys, verho, 2 tilannetta, aikakytkentä, sulkeutuva kosketin painike, muisti, pakko-ohjaus, ylös/alas painike
Quicklink-linkkien määrä maks. 20 lähetintä/vastaanotinta		- ETS-lisätoiminnot: +6 tilannetta, käyttötila päälle/pois, 1 ylös/alas painikeohjaus, painikeohjaus, 2 x hälytys, tilanilmaisu
Radiolähteyksen taajuus	868,3 MHz	- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
Radiolähteysteho	< 10 mW	- Aktivointi, esimerkiksi vaihtokytkimellä, painikkeella, tuulianturilla, sadeanturilla, kellokytkimellä
Radioprotokolla	KNX Radio	- työkaluton quicklink-opetus käyttämällä painikkeita ja LED-näyttöä
Radiolähteyksen kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m	- 2:lla itsenäisellä, verkkosyötetyllä, binääritulolla potentiaalivapaille koskettimille
Radiolähteyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m	- varustettu, 4-johdinkaapelilla
Lähteyksen työjako	1 %	- asennettavaksi oppoasennettavien runkojen taakse
Vastaanotinluokka	2	- yhdistys pinta-asennetavalla KNX radio/väyläliitynnällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään
Pulssin kesto	min. 50 ms	- ruuviliittimillä
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	
Linjan pituus	20 cm	
Johtimen poikkipinta	0,75 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>	
Binäärikaapelin pituus, jatkettavissa	maks. 10 m	
Mitat (Ø x K)	53 x 27 mm	



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
vaaleanharmaa	<b>TRB302B</b>	<b>28 030 88</b>	1

## KytKentäyksiköt



**IP55**  
quicklink

### KNX radiokytKentäyksikkö 1-kanavainen pinta-asennus

**i** 177

Käyttöjännite	230 V~	- luontaisesti alhainen energian tarve
Taajuus	50 Hz	- valvonta-LEDillä päälle/pois
KytKentävirta	10 A/230 V AC1	- käsikäytöllä päälle/pois
230 V hehku- ja halogeenilamput	1500 W	- quicklink-toiminnot: kytKentä, 2 tilannetta, aikakytKentä, sulkeutuva kosketin painike, pakko-ohjaus
Loistelamput:		- ETS-lisätoiminnot: +6 tilannetta, käyttötila päälle/pois, tilanilmaisu
- kompensoimaton	600 VA	- toistintoiminto voidaan aktivoida radiokantaman kasvattamiseksi
- elektronisella liitäntälaitteella (ELL)	6 x 58 W	- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
Pienisloistelamput	6 x 18 W	- tilanteen avaus KNX-radiolaitteen avulla
Perinteiset muuntajat	600 VA	- tilanteen tallennus lukittavissa
Elektroniset muuntajat	600 W	- työkaluton quicklink-opetus käyttämällä painikkeita ja LED-näyttöä
Quicklink-linkkien määrämaks. 20 lähetintä/vastaanotinta		- yhdistys pinta-asennetavalla KNX radio/väyläliitynnällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään
Radiovastaanoton taajuus	868,3 MHz	- asennuslevyillä ja vedonpoistimilla
Radioprotokolla	KNX Radio	- ruuviliittimillä
Lähetyksen työjakso	1 %	
Vastaanotinluokka	2	
Käyttölämpötila	-10 ... +55 °C	
Mitat (K x L x S)	150 x 85 x 35 mm	



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
valkoinen	<b>TRE201</b>	<b>28 030 98</b>	1



**IP55**  
quicklink

### KNX radiokytKentäyksikkö 2-kanavainen pinta-asennus

**i** 177

Käyttöjännite	230 V~	- luontaisesti alhainen energian tarve
Taajuus	50 Hz	- valvonta-LEDillä päälle/pois
KytKentävirta	10 A/230 V AC1	- käsikäytöllä päälle/pois per kanava
230 V hehku- ja halogeenilamput	per kanava 1500 W	- quicklink-toiminnot: kytKentä, 2 tilannetta, aikakytKentä, sulkeutuva kosketin painike, pakko-ohjaus
Loistelamput:		- ETS-lisätoiminnot: +6 tilannetta, käyttötila päälle/pois, tilanilmaisu
- kompensoimaton	per kanava 600 VA	- toistintoiminto voidaan aktivoida radiokantaman kasvattamiseksi
- elektronisella liitäntälaitteella (ELL)	per kanava 6 x 58 W	- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
Pienisloistelamput	18 W	- tilanteen avaus KNX-radiolaitteen avulla
Perinteiset muuntajat	600 VA	- tilanteen tallennus lukittavissa
Elektroniset muuntajat	per kanava 600 W	- työkaluton quicklink-opetus käyttämällä painikkeita ja LED-näyttöä
Quicklink-linkkien määrämaks. 20 lähetintä/vastaanotinta		- yhdistys pinta-asennetavalla KNX radio/väyläliitynnällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään
Radiovastaanoton taajuus	868,3 MHz	- asennuslevyillä ja vedonpoistimilla
Radioprotokolla	KNX Radio	- ruuviliittimillä
Lähetyksen työjakso	1 %	
Vastaanotinluokka	2	
Käyttölämpötila	-10 ... +55 °C	
Mitat (K x L x S)	150 x 85 x 35 mm	



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
valkoinen	<b>TRE202</b>	<b>28 030 99</b>	1



### KNX radiokytKentäyksikkö välipistorasia

i 177

Käyttöjännite	230 V~	- luontaisesti alhainen energian tarve
Taajuus	50 Hz	- opetus- ja toimintopainikkeella
KytKentävirta	16 A	- opetus- ja toiminto-LEDit
230 V hehku- ja halogeenilamput	2300 W	- valvonta-LEDillä päälle/pois
Loistelamput	28 x 36 W, maks. 120 µF	- käsikäytöllä päälle/pois
Perinteiset muuntajat	1600 VA	- quicklink-toiminnot: kytKentä, 2 tilannetta, aikakykEntä, sulkeutuva kosketin painike
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	1200 W	- ETS-lisätoiminnot: +6 tilannetta, käyttötila päälle/pois, pakko-ohjaus, tilanilmaisu
Quicklink-linkkien määrä maks. 20 lähetintä/vastaanotinta		- toistintoiminto voidaan aktivoida radiokantaman kasvattamiseksi
Radiovastaanoton taajuus	868,3 MHz	- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
Radioprotokolla	KNX Radio	- tilanteen avaus KNX-radiolaitteen avulla
Radiolähteyksen kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m	- tilanteen tallennus lukittavissa
Radiolähteyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m	- työkaluton quicklink-opetus käyttämällä painikkeita ja LED-näyttöä
Lähteyksen työjako	1 %	- yhdistys pinta-asennetavalla KNX radio/väyläliitynnällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään
Vastaanotinluokka	2	
Käyttölämpötila	+0 ... +45 °C	
Mitat (L x K x S)	98 x 54 x 77 mm	
Peitelevyn asennuskorkeus	41 mm	

Sähköisten kuormien kauko-ohjattuun kytKentään.



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen matta	<b>TRC270D</b>	<b>28 030 93</b>	1



### KNX-radiokytKentäyksikkö 1-kanavainen/binääritulo 1-kanavainen pinta-asennus

i 177

Käyttöjännite	230 V~	- luontaisesti alhainen energian tarve
Taajuus	50 Hz	- opetus- ja toimintopainikkeella
Tulon valvontajännite	5 V	- opetus- ja toiminto-LEDit
KytKentävirta	10 A / 230 V AC1	- lähetystila- ja ohjaus-LEDilla toiminnoille päälle/pois
230 V hehku- ja halogeenilamput	1500 W	- käsikäytöllä päälle/pois
Loistelamput:		- quicklink-toiminnot: kytKentä, 2 tilannetta, aikakykEntä, sulkeutuva kosketin painike, pakko-ohjaus
- kompensoimaton	600 VA	- ETS-lisätoiminnot: +6 tilannetta, käyttötila päälle/pois, 1 ylös/alas painikeohjaus, painikeohjaus, 2 x hälytys, tilanilmaisu
- elektronisella liitäntälaitteella (ELL)	6 x 58 W	- toistintoiminto voidaan aktivoida radiokantaman kasvattamiseksi
Pienisloistelamput	6 x 18 W	- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
Perinteiset muuntajat	600 VA	- Aktivointi, esimerkiksi kytkimellä, painikkeilla, kellokytkimellä
Elektroniset muuntajat	600 W	- tilanteen avaus KNX-radiolaitteen avulla
Radiokanavien määrä	1	- tilanteen tallennus lukittavissa
Quicklink-linkkien määrä maks. 20 lähetintä/vastaanotinta		- työkaluton quicklink-opetus käyttämällä painikkeita ja LED-näyttöä
Radiolähteyksen/-vastaanoton taajuus	868,3 MHz	- itsenäisellä, verkkosyötetyllä, binääritulolla potentiaalivapaille koskettimille
Radiolähteysteho	< 10 mW	- yhdistys pinta-asennetavalla KNX radio/väyläliitynnällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään
Radioprotokolla	KNX Radio	- asennuslevyillä ja vedonpoistimilla
Radiolähteyksen kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m	- ruuviliittimillä
Radiolähteyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m	
Lähteyksen työjako	1 %	
Vastaanotinluokka	2	
Käyttölämpötila	-10 ... +55 °C	
Binäärikaapelin pituus	maks. 5 m	
Mitat (K x L x S)	150 x 85 x 35 mm	



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
valkoinen	<b>TRE400</b>	<b>28 032 47</b>	1



**KNX-radiokytentäyksikkö 1-kanavainen/binääritulo 1-kanavainen oppoasennus**

**i** 177

Käyttöjännite	230 V~	- luontaisesti alhainen energian tarve
Taajuus	50 Hz	- opetus- ja toimintopainikkeella
Tulon valvontajännite	5 V	- opetus- ja toiminto-LEDit
Kytentävirta	10 A/230 V AC1	- lähetystila- ja ohjaus-LEDilla toiminnoille päälle/pois
230 V hehku- ja halogeenilamput	1500 W	- quicklink-toiminnot: kytentä, 2 tilannetta, aikakytentä, sulkeutuva kosketin painike, pakko-ohjaus
Loistelamput:		- ETS-lisätoiminnot: +6 tilannetta, käyttötila päälle/pois, 1 ylös/alas painikeohjaus, painikeohjaus, 2 x hälytys, tilanilmaisu
- rinnankompensoitu	11x 36 W /47 µF	- ETS-lisätoiminto: toistintoiminto
Perinteiset muuntajat	800 VA	- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
Elektroniset muuntajat	600 W	- Aktivointi, esimerkiksi kytkimellä, painikkeilla, kellokytkimellä
Radiokanavien määrä	1	- tilanteen avaus KNX-radiolaitteen avulla
Quicklink-linkkien määrä maks. 20 lähetintä/vastaanotinta		- tilanteen tallennus lukittavissa
Radiolähteyksen/-vastaanoton taajuus	868,3 MHz	- työkaluton quicklink-opetus käyttämällä painikkeita ja LED-näyttöä
Radiolähetysteho	< 10 mW	- itsenäisellä, verkkosyötetyllä, binääritulolla potentiaali-vapaille koskettimille
Radioprotokolla	KNX Radio	- varustettu, 2-johdinkaapelilla
Radiolähteyksen kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m	- asennettavaksi oppoasennettavien runkojen taakse
Radiolähteyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m	- yhdistys pinta-asennettavalla KNX radio/väyläliitynnällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään
Lähteyksen työjako	1 %	- ruuviliittimillä
Vastaanotinluokka	2	
Käyttölämpötila	+0 ... +45 °C	
Binäärikaapelin pituus	≈ 20 cm	
Binäärikaapelin pituus, jatkettavissa	maks. 5 m	
Mitat (Ø x K)	53 x 30 mm	



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
valkoinen	<b>TRB501</b>	<b>28 030 94</b>	1

**Himmennysyksiköt**



**KNX radioleisvalonsäädinyksikkö 1-kanavainen oppoasennus**

**i** 177

Käyttöjännite	230 V~	- luontaisesti alhainen energian tarve
Taajuus	50 Hz	- opetus- ja toimintopainikkeella
230 V hehku- ja halogeenilamput	20 ... 200 W	- opetus- ja toiminto-LEDit
Perinteiset muuntajat	20 VA	- valvonta-LEDillä päälle/pois
Perinteiset muuntajat	20 ... 200 VA	- vaiheen leikkaus nouseva tai laskeva reuna kuormatyyppin mukaan, itseoppiva
Elektroniset muuntajat	20 ... 200 W	- quicklink-toiminnot: himmennys, 2 tilannetta, aikakytentä, sulkeutuva kosketin painike
Quicklink-linkkien määrä maks. 20 lähetintä/vastaanotinta		- ETS-lisätoiminnot: +6 tilannetta, käyttötila päälle/pois, himmennysarvo, pakko-ohjaus, tilanilmaisu, kirkkausarvon näyttö, toistintoiminto
Radiovastaanoton taajuus	868,3 MHz	- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
Radioprotokolla	KNX Radio	- lamppua säästävä pehmeäkäynnistys
Radiolähteyksen kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m	- tilanteen avaus KNX-radiolaitteen avulla
Radiolähteyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m	- tilanteen tallennus lukittavissa
Lähteyksen työjako	1 %	- työkaluton quicklink-opetus käyttämällä painikkeita ja LED-näyttöä
Vastaanotinluokka	2	- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
Käyttölämpötila	+0 ... +45 °C	- yhdistys pinta-asennettavalla KNX radio/väyläliitynnällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään
Mitat (Ø x K)	56 x 38 mm	- ruuviliittimillä



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
vaaleanharmaa	<b>TRB210</b>	<b>28 032 60</b>	1

## Verho-ohjausyksiköt



### KNX radioverholähtö 1-kanavainen pinta-asennus

i 177

Käyttöjännite	230 V~	- luontaisesti alhainen energian tarve
Taajuus	50 Hz	- opetus- ja toimintopainikkeella
Kytkevävirta	10 A / 230 V AC1	- opetus- ja toiminto-LEDit
Quicklink-linkkien määrä maks. 20 lähetintä/vastaanotinta		- valvonta-LEDillä (relekosketin)
Radiovastaanoton taajuus	868,3 MHz	- käsikäytöllä ylös/alas
Radioprotokolla	KNX Radio	- quicklink-toiminnot: verho, 2 tilannetta, pakko-ohjaus, ylös/alas painike
Radiolähteyksen kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m	- ETS-lisätoiminnot: +6 tilannetta, käyttötila, tilanilmaisu, 2 x hälytys
Radiolähteyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m	- toistintoiminto voidaan aktivoida radiokantaman kasvattamiseksi
Lähteyksen työjako	1 %	- nollaus toiminto (tehdasasetuksiin)
Vastaanotinluokka	2	- tilanteen avaus KNX-radiolaitteiden avulla
Vaihtoaika sunanvaihdolle	< 0,6 s	- tilanteen tallennus lukittavissa
Säleasettelu signaalin keston mukaan	< 1 s	- työkaluton quicklink-opetus käyttämällä painikkeita ja LED-näyttöä
Käyttölämpötila	-10 ... +55 °C	- 2:lla mekaanisesti ja sähköisesti ristilukittulla relekoskettimella
Mitat (K x L x S)	150 x 85 x 35 mm	- yhdistys pinta-asennettavalla KNX radio/väyläliitynnällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään
		- asennuslevyillä ja vedonpoistimilla
		- ruuviliittimillä



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
valkoinen	<b>TRE221</b>	<b>28 032 46</b>	1



### KNX radioverholähtö 1-kanavainen/binääritulo 2-kanavainen upposasennus

i 177

Käyttöjännite	230 V~	- luontaisesti alhainen energian tarve
Taajuus	50 Hz	- opetus- ja toimintopainikkeella
Tulon valvontajännite	per kanava 5 V	- opetus- ja toiminto-LEDit
Kytkevävirta	6 A/230 V AC1	- valvonta-LEDillä (relekosketin)
Radiokanavien määrä	2	- käsikäytöllä ylös/alas
Quicklink-linkkien määrä maks. 20 lähetintä/vastaanotinta		- quicklink-toiminnot: verho, 2 tilannetta, pakko-ohjaus, ylös/alas painike
Radiolähteyksen/-vastaanoton taajuus	868,3 MHz	- ETS-lisätoiminnot: +6 tilannetta, käyttötila, 1 ylös/alas painikeohjaus, 2 x hälytys, tilanilmaisu
Radiolähetysteho	< 10 mW	- ETS-lisätoiminto: toistintoiminto
Radioprotokolla	KNX Radio	- nollaus toiminto (tehdasasetuksiin)
Radiolähteyksen kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m	- Aktivointi, esimerkiksi kytkimellä, painikkeilla, kerlokytkimellä, verholukittimella
Radiolähteyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m	- tilanteen avaus KNX-radiolaitteiden avulla
Lähteyksen työjako	1 %	- tilanteen tallennus lukittavissa
Vastaanotinluokka	2	- työkaluton quicklink-opetus käyttämällä painikkeita ja LED-näyttöä
Vaihtoaika sunanvaihdolle	< 0,6 s	- 2:lla itsenäisellä, verkkosyötetyllä, binääritulolla potentiaalivapaille koskettimille
Säleasettelu signaalin keston mukaan	< 1 s	- 2:lla mekaanisesti ja sähköisesti ristilukittulla relekoskettimella
Käyttölämpötila	+0 ... +45 °C	- asennettavaksi upposennettävien runkojen taakse
Johtimen poikkipinta	0,75 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>	- yhdistys pinta-asennettavalla KNX radio/väyläliitynnällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään
Binäärikaapelin pituus	≈ 20 cm	- 2:lla itsenäisellä paristosyöttöisellä binääritulolla potentiaalivapaille koskettimille
Binäärikaapelin pituus, jatkettavissa	maks. 5 m	- ruuviliittimillä
Mitat (Ø x K)	53 x 27 mm	



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
vaaleanharmaa	<b>TRB521</b>	<b>28 030 95</b>	1

## Teholähde KNX-radiosovellusmoduuleille



## Teholähderynny KNX-radiosovellusmoduuleille

i 177

Käyttöjännite	230 V~
Taajuus	50/60 Hz
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Ruuviliittimet (maks.)	1 x 4/2 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Laitekotelon syvyys	22 mm
Asennussyvyys	32 mm (kynsihjuri)

- luontaisesti alhainen energian tarve
- syöttönä radiosovellusmoduuleille
- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsi-  
en välillä
- merkinnöillä

Kattavat lähetyksen- ja vastaanottoominnot, yhdessä KNX-radiosovellusmoduulin kanssa.

Soveltu	Tyyppi	Sivu
KNX radiopainikkeet kytkimille/valonsäätimille		sivu 118
KNX -radioliiketunnistimien sovellusmoduulit		sivu 124
KNX -radioverhokeskiöt		sivu 128
KNX-radiokellokytkin quicklink	8574 52 ..	25



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Teholähderynny KNX-radiosovellusmoduuleille	<b>8502 01 00</b>	<b>28 036 74</b>	1

## Liitäntäportit



## KNX radio/TP -liityntä pinta-asennus

i 177

Käyttöjännite väylän yli	30 V=
Radiotulokanavien määrä	maks. 512
Radiolähtökanavien määrä	maks. 512
KNX-radiolaitteiden määrä	maks. 256/järjestelmä
Radiolähteyksen taajuus	868,3 MHz
Radiolähetysteho	< 25 mW
Radioprotokolla	KNX Radio
Radiolähteyksen kantama (raken- nuksessa)	maks. 30 m
Radiolähteyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m
Lähteyksen työjako	1 %
Vastaanotinluokka	2
Käyttölämpötila	+0 ... +45 °C
Mitat (L x K x S)	77 x 203 x 26,5 mm

- luontaisesti alhainen energian tarve
- tilanilmaisuus käyttämällä 2-numeroista punaista LED-näyttöä
- laaja skaala KNX-radiolaitteiden toimintoista parametroitavissa ETS:illä
- porausmallilla, kiinnitystarvikkeilla, vedonpoistimilla ja kytkenäliittimellä
- väyläliityntä kytkenäliittimellä

Linjakytkimenä KNX-järjestelmän laajennukseen KNX-radiolinkillä

Ohjelmointirajapintana: puhtaasti KNX-radiojärjestelmässä, pinta-asenteinen KNX radio/TP-liityntä voidaan poistaa parametroidin jälkeen.

Liityntä KNX-parikaapeli tuotteiden ja KNX-radiotuotteiden välillä.



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen matta	<b>TR131A</b>	<b>28 030 73</b>	1





# KNX-ohjausjärjestelmät

On olemassa laitteita, jotka haluavat näyttää kaikille koko ajan mitä ne pystyvät tekemään. Ja on olemassa niitä moniosaajia, jotka piilottavat teknisen täydellisyytensä ja tilavan kojerungon huomaamattomasti pinnan taakse. Näihin kuuluu KNX-ohjausosiomme, joka voidaan yhdistää helposti asennuskalustesarjoihimme designiltaan sellaisenaan tai peitelevyn kanssa.

- Mukavuustoiminnot kuten valaistuksen keskitetty ohjaus talossa ja puutarhassa, valaistuksen ja verhojen samanaikainen aktivointi valaistustilanteissa tai sähkölaitteiden keskitetty pois päältä kytkentä lähdeettäessä pois talosta
- Tarveperusteinen yksittäishuoneen ja aikaperusteinen lämpötilan ohjaus
- Keskusnäyttö ja käyttöelementit valaistuksen, verhojen tai lämmityksen/ilmastoinnin ohjaukseen
- Ääni- ja videotointojen ohjaus
- KNX-painikkeet ja vivut saatavilla perus- ja erikoissarjojen designeissa
- Yhdistys muihin järjestelmiin, kuten IP tai KNX Radio
- Yksilölliset design-vaihtoehdot, kuten Berker B.IQ tai Berker TS Sensor, mitkä voidaan integroida muiden kalustesarjojen kanssa
- Yksilöllisesti suunniteltavat visualisointiratkaisut kosketusnäyttöjen avulla, maksimaalisen käyttömukavuuden saavuttamiseksi



Berker R.1/R.3 - Painikkeet/  
kosketuspainikkeet 144

---

Painikkeet väyläkytkentäyksiköllä 149

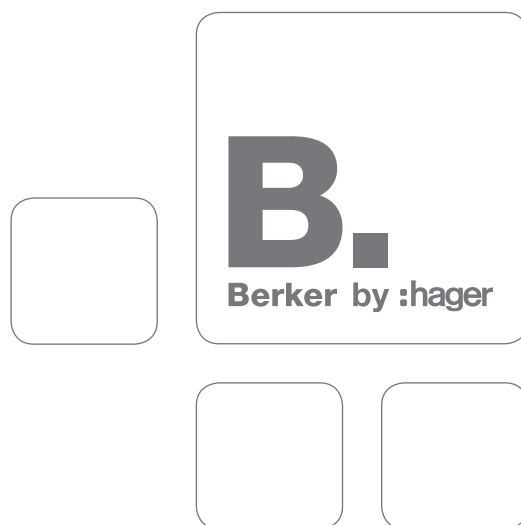
---

Liiketunnistimet 152

---

Liiketunnistimet 153

---



KNX-ohjauk-  
järjestelmät

## Berker R.1/R.3 - Painikkeet/kosketuspainikkeet

### Painikkeet lisätoiminnoilla

- soveltuville peitelevyille katso tuotesarja R.1/R.3
- Lisätuotteille asennuksen täydentämiseksi yhteensopivin värein/materiaalein, katso tuotesarjat R.1/R.3



#### Painikemoduuli 1-osainen lisätoiminnoilla

- Integroitu väläkytkentäyksikkö



Käyttöjännite väljän yli  
Käyttölämpötila  
Laitetekelön syvyys

21 ... 32 V=  
-5 ... +45 °C  
18,4 mm

- kytkin-, painike-, himmennys- ja verhtoiminnoille
- laajennusyksikkö tilanneohjauspainikkeelle
- valkoisella käyttö-LEDillä ja 2:lla RGB tilanilmaisu-LEDillä (keltainen/vihreä/sininen)
- LED-värit, kirkkaus ja näyttötoiminto säädettävissä tilanilmaisu-LEDille, esim. päivä-/yökäyttöön
- yksi- ja kaksipainikekäyttö parametroitavissa
- yksipainikekäyttö kytkentä, sysäys, verhot ja himmennys
- toinen käyttökanava voidaan asettaa per painike kytkentään tai arvon lähetykseen
- toisen käyttäjätason aktivointi objektilla
- arvolähetin himmennykseen, asennolle, kirkkaudelle ja lämpötila-arvoille 1 ja 2 tavua

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Painikemoduuli 1-osainen lisätoiminnoilla	<b>7504 10 04</b>	<b>28 037 03</b>	1



#### Painikevipu 1-osainen painikemoduulille

- Kirkkaat linssit



Tuote  
**Berker R.1/R.3**  
puhtaanvalkoinen kiiltävä  
Musta kiiltävä

- 2:lla kirkkaalla linssillä painikemoduulin RGB-tilanilmaisuLEDille

Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>7516 18 69</b>	<b>28 037 04</b>	1
<b>7516 18 65</b>	<b>28 037 05</b>	1



#### Painikemoduuli 2-osainen lisätoiminnoilla

- Integroitu väläkytkentäyksikkö

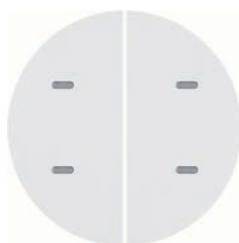


Käyttöjännite väljän yli  
Käyttölämpötila  
Laitetekelön syvyys

21 ... 32 V=  
-5 ... +45 °C  
18,4 mm

- kytkin-, painike-, himmennys- ja verhtoiminnoille
- laajennusyksikkö tilanneohjauspainikkeelle
- valkoisella käyttö-LEDillä ja 4:llä RGB tilanilmaisu-LEDillä (keltainen/vihreä/sininen)
- LED-värit, kirkkaus ja näyttötoiminto säädettävissä tilanilmaisu-LEDille, esim. päivä-/yökäyttöön
- yksi- ja kaksipainikekäyttö parametroitavissa
- yksipainikekäyttö kytkentä, sysäys, verhot ja himmennys
- toinen käyttökanava voidaan asettaa per painike kytkentään tai arvon lähetykseen
- toisen käyttäjätason aktivointi objektilla
- arvolähetin himmennykseen, asennolle, kirkkaudelle ja lämpötila-arvoille 1 ja 2 tavua

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Painikemoduuli 2-osainen lisätoiminnoilla	<b>7504 20 04</b>	<b>28 037 06</b>	1



#### Painikevipu 2-osainen painikemoduulille

- Kirkkaat linssit



Tuote  
**Berker R.1/R.3**  
puhtaanvalkoinen kiiltävä  
musta kiiltävä

- 4:llä kirkkaalla linssillä painikemoduulin RGB-tilanilmaisuLEDille

Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>7516 28 69</b>	<b>28 037 07</b>	1
<b>7516 28 65</b>	<b>28 037 08</b>	1

**Kosketuspainikkeet lisätoiminnoilla**

- Integroidulla väyläkytkentäyksiköllä
- Käyttö koskettamalla kevyesti painikepintoja valkoisen LEDin ympärillä
- Kytkin-, painike-, himmennys- ja verhoiminnoille
- Yksi- ja kaksipainikekäyttö parametroitavissa
- Yksipainikekäyttö kytkentään, painikkeille, verhoille ja himmennykseen
- Laajennusyksikkö tilanneohjauspainikkeelle
- 8:n valaistustilanteen palautus, asettelu ja tallennus
- Lämpötilan mittaus sisäisellä ja/tai ulkoisella anturilla keskiarvomuodossa
- Lisäliityntä ulkoiselle lämpötila-anturille
- Käytettävissä termostaatin laajennusyksikkönä
- Sisälämpötila-arvon haku viestintäobjektilla
- Estotoiminto anturipinnalle esim. puhdistettaessa lasipinta
- Arvolähetin himmennykseen, asennolle, kirkkaudelle ja lämpötila-arvoille 1 ja 2 tavua
- Väyläliityntä kytkentäliittimellä
- Asennukseen kaksoisrasiaan, esim. tyyppi 1809 (uppoasennus) tai 1824 (uppoasennus)
- Pystyasennukseen
- Irrotussuojauksella kiinnitysrenkaaseen kiinnitettävällä ruuvilla
- useat vaihtoehdot merkintään (tekstit ja/tai symbolit) ovat saatavilla **uuden web-konfiguraattorin** kautta osoitteessa [www.utu.eu](http://www.utu.eu)
- Yksilöllisesti merkityille lasi- ja kosketuspainikkeille (määritellyt versiot), uusi web-konfiguraattori luo piirrosnumeron, joka pitää lisäksi ilmoittaa tilasta tehtäessä.



**Kosketuspainike 1-osainen lisätoiminnoilla**

**i 197**

- Integroitu väyläkytkentäyksikkö



Käyttöjännite 21 ... 32 V=  
Virrankulutus 12,5 mA  
Käyttölämpötila -5 ... +45 °C  
Mitat (L x K x S) 81 x 152 x 10 mm

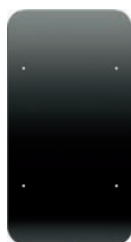
- sinisellä käyttö-LEDillä ja 2:lla valkoisella tilanilmaisu-LEDillä
- lisätuotteille asennuksen täydentämiseksi yhteensopivin värein/materiaalien, katso tuotesarjat R.1/R.3
- soveltuvat peitelevyt samantyyllisenä lisäsovelluksille, katso tuotesarja R.x

Soveltuu Valinnainen	Tyyppi	Sivu
Lämpötila-anturi	161	65

IP44-suojaluokka voidaan saavuttaa vain yhdistettynä soveltuvan neonhohto-, hehku- tai LED-lamppuyksikön kanssa, kuten myös kytkimien ja painikkeiden tiivistyspakkauksen kanssa.

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1</b>			
lasi puhtaanvalkoinen	7514 18 60	28 037 09	1
lasi musta	7514 18 65	28 037 10	1
<b>Berker R.1 - määritely</b>			
lasi puhtaanvalkoinen	7514 11 60	28 037 11	1
lasi musta	7514 11 65	28 037 12	1
<b>Berker R.3</b>			
lasi puhtaanvalkoinen	7514 18 50	28 037 13	1
lasi musta	7514 18 55	28 037 14	1
<b>Berker R.3 - määritely</b>			
lasi puhtaanvalkoinen	7514 11 50	28 037 15	1
lasi musta	7514 11 55	28 037 16	1





### Kosketuspainike 2-osainen lisätoiminnoilla

**i** 197

- Integroitu väyläkytkentäyksikkö



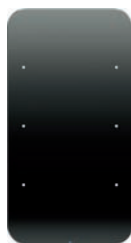
Käyttöjännite 21 ... 32 V=  
Virrankulutus 12,5 mA  
Käyttölämpötila -5 ... +45 °C  
Mitat (L x K x S) 81 x 152 x 10 mm

- sinisellä käyttö-LEDillä ja 4:llä valkoisella tilanilmaisu-LEDillä
- lisätuotteille asennuksen täydentämiseksi yhteensopivin värein/materiaalien, katso tuotesarjat R.1/R.3
- soveltuvat peitelevyt samantyyllisenä lisäsovelluksille, katso tuotesarja R.x

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Valinnainen Lämpötila-anturi	161	65

IP44-suojaluokka voidaan saavuttaa vain yhdistettynä soveltuvan neonhohto-, hehku- tai LED-lamppuyksikön kanssa, kuten myös kytkimien ja painikkeiden tiivistyspakkauksen kanssa.

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1</b>			
lasi puhtaanvalkoinen	7514 28 60	28 037 17	1
lasi musta	7514 28 65	28 037 18	1
<b>Berker R.1 - määriteltä</b>			
lasi puhtaanvalkoinen	7514 21 60	28 037 19	1
lasi musta	7514 21 65	28 037 20	1
<b>Berker R.3</b>			
lasi puhtaanvalkoinen	7514 28 50	28 037 21	1
lasi musta	7514 28 55	28 037 22	1
<b>Berker R.3 - määriteltä</b>			
lasi puhtaanvalkoinen	7514 21 50	28 037 23	1
lasi musta	7514 21 55	28 037 24	1



### Kosketuspainike 3-osainen lisätoiminnoilla

**i** 197

- Integroitu väyläkytkentäyksikkö



Käyttöjännite 21 ... 32 V=  
Virrankulutus 12,5 mA  
Käyttölämpötila -5 ... +45 °C  
Mitat (L x K x S) 81 x 152 x 10 mm

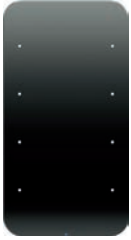
- sinisellä käyttö-LEDillä ja 6:lla valkoisella tilanilmaisu-LEDillä
- lisätuotteille asennuksen täydentämiseksi yhteensopivin värein/materiaalien, katso tuotesarjat R.1/R.3
- soveltuvat peitelevyt samantyyllisenä lisäsovelluksille, katso tuotesarja R.x

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Valinnainen Lämpötila-anturi	161	65

IP44-suojaluokka voidaan saavuttaa vain yhdistettynä soveltuvan neonhohto-, hehku- tai LED-lamppuyksikön kanssa, kuten myös kytkimien ja painikkeiden tiivistyspakkauksen kanssa.

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1</b>			
lasi puhtaanvalkoinen	7514 38 60	28 037 25	1
lasi musta	7514 38 65	28 037 26	1
<b>Berker R.1 - määriteltä</b>			
lasi puhtaanvalkoinen	7514 31 60	28 037 27	1
lasi musta	7514 31 65	28 037 28	1
<b>Berker R.3</b>			
lasi puhtaanvalkoinen	7514 38 50	28 037 29	1
lasi musta	7514 38 55	28 037 30	1
<b>Berker R.3 - määriteltä</b>			
lasi puhtaanvalkoinen	7514 31 50	28 037 31	1
lasi musta	7514 31 55	28 037 32	1





**Kosketuspainike 4-osainen lisätoiminnoilla**

**i 197**

- Integroitu väyläkytkentäyksikkö



Käyttöjännite 21 ... 32 V=  
Virrankulutus 12,5 mA  
Käyttölämpötila -5 ... +45 °C  
Mitat (L x K x S) 81 x 152 x 10 mm

- sinisellä käyttö-LEDillä ja 8:lla valkoisella tilanilmaisu-LEDillä
- lisätuotteille asennuksen täydentämiseksi yhteensopi-  
vin värein/materiaalien, katso tuotesarjat R.1/R.3
- soveltuvat peitelevyt samantyyllisenä lisäsovelluksille,  
katso tuotesarja R.x

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Valinnainen Lämpötila-anturi	161	65

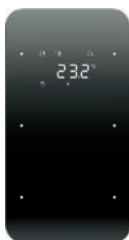
IP44-suojaluokka voidaan saavuttaa vain yhdistettynä soveltuvan neonhohto-, hehku- tai LED-lamppuyksikön kanssa, kuten myös kytkimien ja painikkeiden tiivistyspakkauksen kanssa.

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1</b>			
lasi puhtaanvalkoinen	7514 48 60	28 037 33	1
lasi musta	7514 48 65	28 037 34	1
<b>Berker R.1 - määritelty</b>			
lasi puhtaanvalkoinen	7514 41 60	28 037 35	1
lasi musta	7514 41 65	28 037 36	1
<b>Berker R.3</b>			
lasi puhtaanvalkoinen	7514 48 50	28 037 37	1
lasi musta	7514 48 55	28 037 38	1
<b>Berker R.3 - määritelty</b>			
lasi puhtaanvalkoinen	7514 41 50	28 037 39	1
lasi musta	7514 41 55	28 037 40	1



### Kosketuspainikkeet termostaattilla

- Integroidulla väyläkytkentäyksiköllä
- Käyttö koskettamalla kevyesti painikepintoja valkoisen LEDin ympärillä
- Kytkin-, painike-, himmennys-, verho- ja termostaattitoiminnoille
- Yksi- ja kaksipainikekäyttö parametroitavissa
- Yksipainikekäyttö kytkentään, painikkeille, verhoille ja himmennykseen
- Yksilölliseen yksittäishuonelämpötilaohjaukseen
- Lämmitys- ja/tai jäähdytystilalle lisätasolla tai ilman
- Käyttötilat: mukavuus, valmiustila, yöpudotus ja jäätymis/lämpösuojattu aseteltavissa
- LED-näyttö symbolinäytöllä
- 2:lla ylimääräisellä kosketuspainikepinnalla näytön ohjaukseen
- Käyttötilan näyttö, valvottu lukitus, huone- ja ulkolämpötila kuten myös aika yhdistettynä kelloon
- Integroitu lämpötila-anturi
- Lämpötilan mittaus sisäisellä ja/tai ulkoisella anturilla keskiarvomuodossa
- Lisäliityntä ulkoiselle lämpötila-anturille
- Sisälämpötila-arvon haku viestintäobjektilla
- Lämpötilaohjaus paikallismittauksen tai objektilla välitetyn mitta-arvon avulla
- Arvolähtin himmennykseen, asennolle, kirkkaudelle ja lämpötila-arvoille 1 ja 2 tavua
- Tarvitaan erillinen aputeholähde
- Käyttö KNX-jännitelähteen kuristamattomalla lähdöllä mahdollista (huomioi virrankulutus)
- Väyläliityntä kytkentäliittimellä
- Asennukseen kaksoisrasiaan, esim. tyyppi 1809 (uppoasennus) tai 1824 (uppoasennus)
- Pystyasennukseen
- Irrotussuojauksella kiinnitysrenkaaseen kiinnitettävällä ruuvilla
- useat vaihtoehdot merkintään (tekstit ja/tai symbolit) ovat saatavilla **uuden web-konfiguraattorin** kautta osoitteessa [www.utu.eu](http://www.utu.eu)
- Yksilöllisesti merkityille lasi- ja kosketuspainikkeille (määritellyt versiot), uusi web-konfiguraattori luo piirrosnumeron, joka pitää lisäksi ilmoittaa tilasta tehtäessä.



#### Kosketuspainike 2-osainen termostaattilla

**i** 197

- Integroitu väyläkytkentäyksikkö



Käyttöjännite 21 ... 32 V=  
Virrankulutus 23 mA  
Käyttölämpötila -5 ... +45 °C  
Mitat (L x K x S) 81 x 152 x 10 mm

- sinisellä käyttö-LEDillä ja 4:llä valkoisella tilanilmaisu-LEDillä
- lisätuotteille asennuksen täydentämiseksi yhteensopivin värein/materiaalien, katso tuotesarjat R.1/R.3
- soveltuvat peitelevyt samantyyllisenä lisäsovelluksille, katso tuotesarja R.x

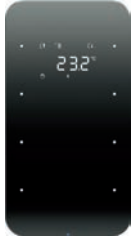
Soveltu Valinnainen	Tyyppi	Sivu
Lämpötila-anturi	161	65

Soveltuu ainoastaan KNX:lle.

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1</b>			
lasi puhtaanvalkoinen	<b>7564 20 60</b>	<b>28 037 41</b>	1
lasi musta	<b>7564 20 65</b>	<b>28 037 42</b>	1
<b>Berker R.1 - määritely</b>			
lasi puhtaanvalkoinen	<b>7564 21 60</b>	<b>28 037 43</b>	1
lasi musta	<b>7564 21 65</b>	<b>28 037 44</b>	1
<b>Berker R.3</b>			
lasi puhtaanvalkoinen	<b>7564 20 50</b>	<b>28 037 45</b>	1
lasi musta	<b>7564 20 55</b>	<b>28 037 46</b>	1
<b>Berker R.3 - määritely</b>			
lasi puhtaanvalkoinen	<b>7564 21 50</b>	<b>28 037 47</b>	1
lasi musta	<b>7564 21 55</b>	<b>28 037 48</b>	1







### Kosketuspainike 3-osainen termostaattilla

**i** 197

- Integroitu väyläkytkentäyksikkö



Käyttöjännite 21 ... 32 V=  
Virrankulutus 23 mA  
Käyttölämpötila -5 ... +45 °C  
Mitat (L x K x S) 81 x 152 x 10 mm

- sinisellä käyttö-LEDillä ja 6:lla valkoisella tilanilmaisu-LEDillä
- lisätuotteille asennuksen täydentämiseksi yhteensopivin värein/materiaalien, katso tuotesarjat R.1/R.3
- soveltuvat peitelevyt samantyyllisenä lisäsovelluksille, katso tuotesarja R.x

Soveltuu Valinnainen	Tyyppi	Sivu
Lämpötila-anturi	161	65

Soveltuu ainoastaan KNX:lle.

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1</b>			
lasi puhtaanvalkoinen	7564 30 60	28 037 49	1
lasi musta	7564 30 65	28 037 50	1
<b>Berker R.1 - määritelty</b>			
lasi puhtaanvalkoinen	7564 31 60	28 037 51	1
lasi musta	7564 31 65	28 037 52	1
<b>Berker R.3</b>			
lasi puhtaanvalkoinen	7564 30 50	28 037 53	1
lasi musta	7564 30 55	28 037 54	1
<b>Berker R.3 - määritelty</b>			
lasi puhtaanvalkoinen	7564 31 50	28 037 55	1
lasi musta	7564 31 55	28 037 56	1

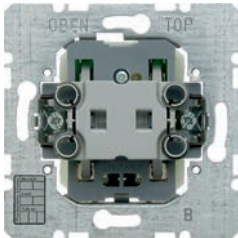


## Painikkeet väyläkytkentäyksiköllä

### Uppoasennus



Merkityt tuotteet soveltuvat roiskevesisuojattuihin IP44-uppoasennuksiin ainoastaan käytettäessä yhteensopivan tiivistepakkauksen kanssa.



### Painike 1-osainen

- Integroitu väyläkytkentäyksikkö

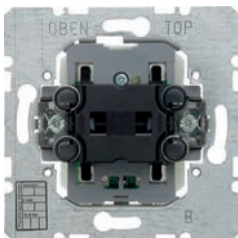


Käyttöjännite väylän yli 21 ... 32 V=  
Tehonkulutus, KNX ≈ 108 mW  
Käyttölämpötila -5 ... +45 °C  
Laitekotelon syvyys 32 mm

- kytkin- ja painiketoiminnoille
- punaisella ohjelmointi-LEDillä ja punaisella tilanilmaisu-LEDillä
- ohjelmointipainikkeella
- väyläliityntä kytkentäliittimellä

Käytä vipuja uppoasennussarjoista.

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Painike 1-osainen	7514 10 00	28 036 99	1



### Ryhmäpainike 1-osainen

- Integroitu väyläkytkentäyksikkö



Käyttöjännite väylän yli 21 ... 32 V=  
Tehonkulutus, KNX ≈ 108 mW  
Käyttölämpötila -5 ... +45 °C  
Laitekotelon syvyys 32 mm

- kytkin-, painike-, himmennys- ja verhtoiminnoille
- nolla-asennolla
- punaisella ohjelmointi-LEDillä ja punaisella tilanilmaisu-LEDillä
- ohjelmointipainikkeella
- väyläliityntä kytkentäliittimellä

Käytä vipuja uppoasennussarjoista.

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Ryhmäpainike 1-osainen	7514 11 00	28 037 00	1

Vipu		Soveltu	Tyyppi	Sivu
		Painike 1-osainen	7514 10 00	149
		Ryhmäpainike 1-osainen	7514 11 00	149
		<b>Valinnainen</b>		
		Tiivistepakkaus kytkimille/painikkeille	1010 77 00	86
Tuote	Tyyppi		Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>				
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1620 20 89</b>	<b>21 108 16</b>		10
musta kiiltävä	<b>1620 20 45</b>	<b>21 108 17</b>		10

Vipu symbolimerkinnällä		Soveltu	Tyyppi	Sivu
		Painike 1-osainen	7514 10 00	149
		Ryhmäpainike 1-osainen	7514 11 00	149
		<b>Valinnainen</b>		
		Tiivistepakkaus kytkimille/painikkeille	1010 77 00	86
Tuote	Tyyppi		Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>				
puhtaanvalkoinen kiiltävä, merkitty valo-symbolilla	<b>1620 20 79</b>	<b>21 108 18</b>		10
musta kiiltävä, merkitty valo-symbolilla	<b>1620 20 35</b>	<b>21 108 21</b>		10
puhtaanvalkoinen kiiltävä, merkitty kello-symbolilla	<b>1620 20 69</b>	<b>21 108 19</b>		10
musta kiiltävä, merkitty kello-symbolilla	<b>1620 20 25</b>	<b>21 108 22</b>		10
puhtaanvalkoinen kiiltävä, merkitty oven avaus -symbolilla	<b>1620 20 59</b>	<b>21 108 20</b>		10
musta kiiltävä, merkitty oven avaus -symbolilla	<b>1620 20 15</b>	<b>21 108 23</b>		10

Vipu		- valaistus- ja valvontapiireille		
		<b>Soveltu</b>	<b>Tyyppi</b>	<b>Sivu</b>
		Vipukytkimet		sivu 18
		Vipupainikkeet		sivu 18
		Painike 1-osainen	7514 10 00	149
	Ryhmäpainike 1-osainen	7514 11 00	149	
	<b>Valinnainen</b>			
	Tiivistepakkaus kytkimille/painikkeille	1010 77 00	86	
Tuote	Tyyppi		Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>				
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1621 20 89</b>	<b>21 108 35</b>		10
musta kiiltävä	<b>1621 20 45</b>	<b>21 108 36</b>		10

Vipu valo-symbolimerkinnällä		- valaistus- ja valvontapiireille		
		<b>Soveltu</b>	<b>Tyyppi</b>	<b>Sivu</b>
		Vipukytkimet		sivu 18
		Vipupainikkeet		sivu 18
		Painike 1-osainen	7514 10 00	149
	Ryhmäpainike 1-osainen	7514 11 00	149	
	<b>Valinnainen</b>			
	Tiivistepakkaus kytkimille/painikkeille	1010 77 00	86	
Tuote	Tyyppi		Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>				
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1621 20 79</b>	<b>21 108 37</b>		10
musta kiiltävä	<b>1621 20 35</b>	<b>21 108 38</b>		10

Vipu «0»-merkinnällä		- valaistus- ja valvontapiireille		
		<b>Soveltu</b>	<b>Tyyppi</b>	<b>Sivu</b>
		Ryhmäpainike 1-osainen	7514 11 00	149
		<b>Valinnainen</b>		
		Tiivistepakkaus kytkimille/painikkeille	1010 77 00	86
Tuote	Tyyppi		Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>				
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1624 20 89</b>	<b>21 108 65</b>		10
musta kiiltävä	<b>1624 20 45</b>	<b>21 108 66</b>		10

### Vipu nuolisymbolimerkinnöillä



Tuote

#### Berker R.1/R.3

puhtaanvalkoinen kiiltävä  
musta kiiltävä

#### Soveltuu

Ryhmäpainike 1-osainen  
**Valinnainen**  
Tiivistepakkaus kytkimille/painikkeille

#### Tyyppi

7514 11 00  
1010 77 00

#### Sivu

149  
86

#### Tyyppi

**1620 20 49**

**1620 20 05**

#### Snro

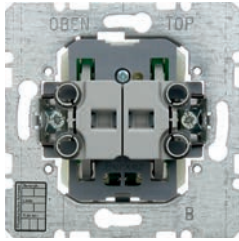
**21 117 67**

**21 117 68**

#### Pakk.

**10**

**10**



### Painike 2-osainen

- Integroitu väyläkytkentäyksikkö



Käyttöjännite väylän yli  
Tehonkulutus, KNX  
Käyttölämpötila  
Laitetekotolon syvyys

21 ... 32 V=  
≈ 108 mW  
-5 ... +45 °C  
32 mm

- kytkin-, painike-, himmennys- ja verhoiminnoille
- punaisella ohjelmointi-LEDillä ja 2:lla punaisella tilanilmaisu-LEDillä
- ohjelmointipainikkeella
- väyläliityntä kytkentäliittimellä

Käytä vipuja uppoasennussarjoista.

Tuote

Painike 2-osainen

Tyyppi

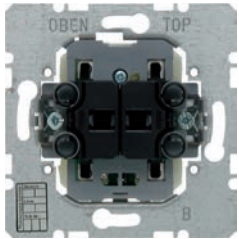
**7514 20 00**

Snro

**28 037 01**

Pakk.

**1**



### Ryhmäpainike 2-osainen

- Integroitu väyläkytkentäyksikkö



Käyttöjännite väylän yli  
Tehonkulutus, KNX  
Käyttölämpötila  
Laitetekotolon syvyys

21 ... 32 V=  
≈ 108 mW  
-5 ... +45 °C  
32 mm

- kytkin-, painike-, himmennys- ja verhoiminnoille
- nolla-asennolla
- punaisella ohjelmointi-LEDillä ja 2:lla punaisella tilanilmaisu-LEDillä
- ohjelmointipainikkeella
- väyläliityntä kytkentäliittimellä

Käytä vipuja uppoasennussarjoista.

Tuote

Ryhmäpainike 2-osainen

Tyyppi

**7514 21 00**

Snro

**28 037 02**

Pakk.

**1**



### Vipu 2-osainen

Tuote

#### Berker R.1/R.3

puhtaanvalkoinen kiiltävä  
musta kiiltävä

#### Soveltuu

Painike 2-osainen  
Ryhmäpainike 2-osainen

#### Tyyppi

7514 20 00  
7514 21 00

#### Sivu

151  
151

#### Tyyppi

**1623 20 89**

**1623 20 45**

#### Snro

**21 108 82**

**21 108 83**

#### Pakk.

**10**

**10**



### Vipu 2-osainen

- Kirkas linssi



Tuote

#### Berker R.1/R.3

puhtaanvalkoinen kiiltävä  
musta kiiltävä

- valaistus- ja valvontapiireille

#### Soveltuu

Painike 2-osainen  
Ryhmäpainike 2-osainen

#### Tyyppi

7514 20 00  
7514 21 00

#### Sivu

151  
151

#### Tyyppi

**1627 20 89**

**1627 20 45**

#### Snro

**21 108 88**

**21 108 89**

#### Pakk.

**10**

**10**



### Vipu 2-osainen nuolisymbolimerkinnällä

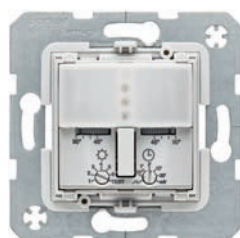
Tuote	Soveltuu	Tyyppi	Sivu
<b>Berker R.1/R.3</b>	Painike 2-osainen	7514 20 00	151
puhtaanvalkoinen kiiltävä	Tyyppi	Snro	Pakk.
musta kiiltävä	<b>1625 20 89</b>	<b>21 109 84</b>	10
	<b>1625 20 45</b>	<b>21 109 85</b>	10



### Vipu 2-osainen nuolisymbolimerkinnöillä

Tuote	Soveltuu	Tyyppi	Sivu
<b>Berker R.1/R.3</b>	Ryhmäpainike 2-osainen	7514 21 00	151
puhtaanvalkoinen kiiltävä	Tyyppi	Snro	Pakk.
musta kiiltävä	<b>1644 20 89</b>	<b>21 109 90</b>	10
	<b>1644 20 45</b>	<b>21 109 91</b>	10

## Liiketunnistimet



### KNX-liiketunnistinmoduuli lisätoiminnoilla 1.1 m

- Integroitu väyläkytkentäyksikkö



Käyttöjännite väylän yli	21 ... 32 V=
Oletusasennuskorkeus	1,1 m
Viiveaika, säädettävä	10 s ... 30 min
Vastekirkkaus, säädettävä	≈ 5 ... 1000 lx
Tunnistuskenntä, suorakaiteen muotoinen	≈ 10 x 10 m
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C

Jatkuva suora auringonvalo ylöspäin osoittavaan tunnistuspintaan voi johtaa liiketunnistimen vikaantumiseen

Soveltuu käytettäväksi vain sisätiloissa!

Automaattinen väylätoimintojen käynnistys liikkeestä tunnistusalueella tai käsiohjaus integroidulla painikkeella.

- Painiketoiminto: kytkentätoiminnot, himmennystoiminnot, verho-ohjaustoiminnot, arvonlähetystoiminnot, pakko-ohjaustoiminnot, tilannehjaustoiminnot
- Ohjainkäyttötilan määrittelmä
- Käyttötilan näyttö tilanilmaisu-LEDillä, punainen/vihreä/oranssi
- Käyttötilat: Automaattinen, pysyvästi PÄÄLLÄ, PÄÄLLÄ 2 h ajan, pysyvästi POIS
- kaksi erillistä toimintokanavaa kirkkaudesta riippuviin ja riippumattomiin toimintoihin
- integroitu painike voidaan määrittää väylätoimintojen käsiohjaukseen
- painikkeella automaattinen/pysyvä PÄÄLLE/POIS 2:ksi tunniksi/pysyvä POIS
- väyläliityntä kytkentäliittimellä
- irrotussuojauksella

Tuote	Soveltuu	Tyyppi	Sivu
<b>KNX-liiketunnistinmoduuli lisätoiminnoilla 1.1 m</b>	Keskiölevy KNX-liiketunnistinmoduulille	7596 28 6 ..	152
	Tyyppi	Snro	Pakk.
	<b>7524 20 60</b>	<b>28 038 20</b>	1

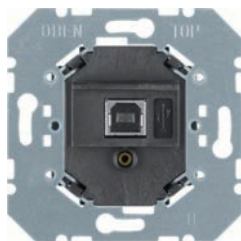


### Keskiölevy KNX-liiketunnistinmoduulille

Tuote	Soveltuu	Tyyppi	Sivu
<b>Berker R.1/R.3</b>	KNX-liiketunnistinmoduuli lisätoiminnoilla 1.1 m	7524 20 60	152
puhtaanvalkoinen kiiltävä	Tyyppi	Snro	Pakk.
Musta kiiltävä	<b>7596 28 69</b>	<b>28 038 21</b>	1
	<b>7596 28 65</b>	<b>28 038 22</b>	1

### Järjestelmäkomponentit

#### Dataliitännät



#### KNX-dataliityntä USB opposennus

Käyttöjännite väljän yli 21 ... 32 V=  
Tiedonsiirtonopeus maks. 9,6 kBd  
Käyttölämpötila -5 ... +45 °C  
USB-kaapelipituus maks. 5 m

PC:n liitäntään osoitteiden antoon ja KNX-komponenttien diagnosointiin ja visualisoinnille.

- ohjelmoitaessa alkaen ETS3, V1.0
- KNX-komponenttien osoitteiden antoon, ohjelmointiin ja diagnosointiin
- B-tyypin USB-pistokkeella tiedonsiirtoon (jännitesyöttö PC:itä)
- yhteensopiva USB 1.1/2.0 -lähetyksen kanssa
- järjestelmävaatimukset: Windows 2000 tai uudempi
- ilman kiinnityskynsiä
- flash-ohjaintekniikalla

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
musta	<b>7504 00 04</b>	<b>28 038 52</b>	1



#### Keskiölevy TAE-aukolla

Tuote  
**Berker R.1/R.3**  
puhtaanvalkoinen kiiltävä  
musta kiiltävä

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Kaiutinliitäntärasia	4572 0 ..	76
Stereokaiutinliitäntärasia	4573 0 ..	76
KNX-dataliityntä USB opposennus	7504 00 04	153
Modulaarinen datapistorasia 8/8-napainen suojattu, kat.6A iso	4588	69

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1038 20 89</b>	<b>72 421 20</b>	10
musta kiiltävä	<b>1038 20 45</b>	<b>72 421 21</b>	10

#### Lisätarvikkeet



#### Suojakansi

Tuote  
musta

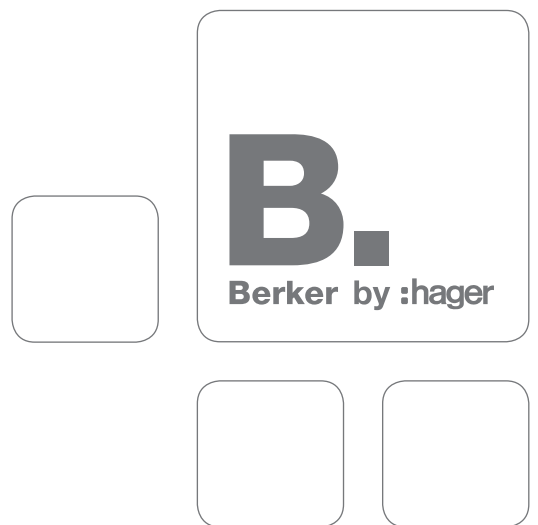
Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
musta	<b>7500 00 07</b>	<b>28 038 56</b>	10

# Uppoassennuskalusteet märkätiloihin

Estetiikkaa ei välttämättä tarvitse unohtaa puhuttaessa tiloista, joissa voi olla kosteaa tai märkää: S.1-tuotevalikoimaa täydentävät Berker K.1/K.5 -vakiokalustesarjan tietyt vivut, keskiölevyt ja pistorasiat voidaan asentaa siten, että ne ovat vesitiiviitä. Ainoa ehto on, että kalusteet asennetaan tiivistyskappaleen kanssa.

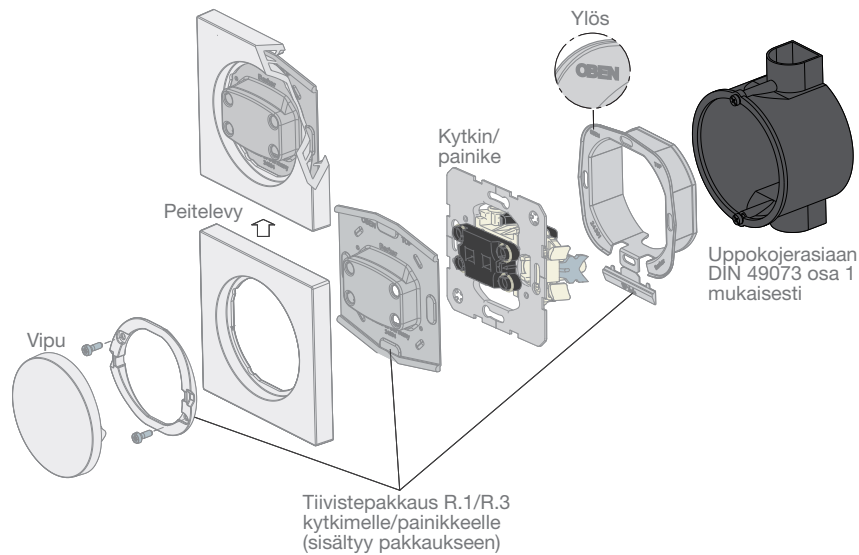
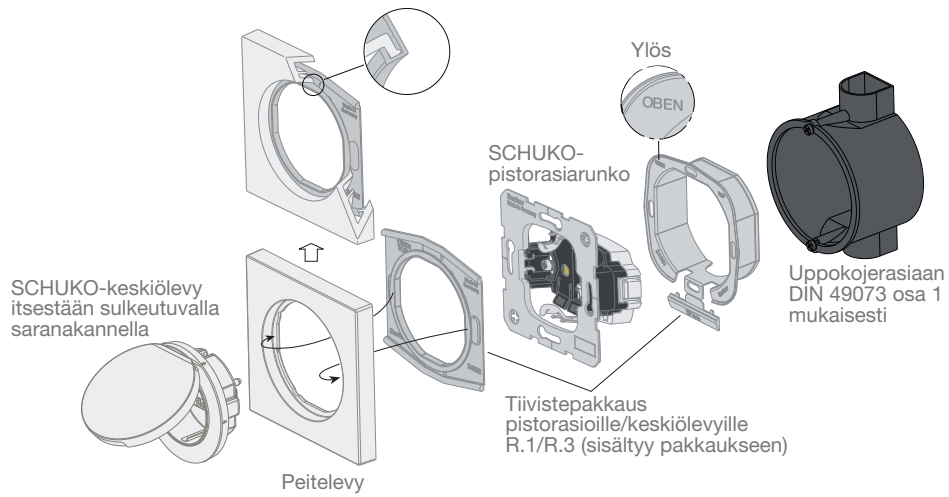


SCHUKO-pistorasiat saranakannella	157
Keskiölevyt kytkimille/painikkeille	157
Keskiölevyt valonsäätimille	159
Keskiölevyt verhoakytkimille/painikkeille	159
Keskiölevyt ilmastoinninohjaukytkimille	159
Keskiölevyt merkkilampuille	160
Umpikeskiölevyt	160
Esteetön rakentaminen	160
Tiivisteet IP44	161





Asennusohjeet Berker R.1/R.3



**Sovellus**

IP44-suojaus saavutetaan käyttämällä tiivistyspakkausta ja asennettaessa

- uppokojerasiaan DIN 49073 osa 1 mukaisesti
- sileälle, suoralle, pystyseinälle
- tarkasti seinään uppoasennettuihin kojerasioihin


IP44-suojasta ei taata lattia-asennukselle, kattoasennukselle ja asennettaessa levyseinäsaneerausrasioihin.

**Huomio!**

IP44-suojaus saavutetaan vain jos kaikki asennetut tuotteet ovat IP44-yhteensopivia (tarkista merkinnät) ja asennusohjeita on noudatettu!

## SCHUKO-pistorasiat saranakannella

- Pistorasiat korotetulla kosketussuojauksella (lapsisuojaus) IEC 60884-1 mukaan
- Kytkentäliittimet IEC 60884-1 mukaan

 Merkityt tuotteet soveltuvat roiskevesisuojaattuihin IP44-uppoasennuksiin ainoastaan käytettäessä yhteensovivan tiivistepakkauksen kanssa.

### SCHUKO-pistorasiat saranakannella



#### SCHUKO-pistorasia saranakannella

**i 170**

- Korotettu kosketussuojaus




Nimellisjännite 250 V~  
Nimellisvirta 16 A

- merkinnällä
- itsesulkeutuvalla saranakannella
- jousiliittimillä

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3 - tiivistyspakkaukseksi tyyppi 1010 76 00</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>4751 20 89</b>	<b>25 073 67</b>	10
musta kiiltävä	<b>4751 20 45</b>	<b>25 073 68</b>	10



## Keskiölevyt kytkimille/painikkeille

 Merkityt tuotteet soveltuvat roiskevesisuojaattuihin IP44-uppoasennuksiin ainoastaan käytettäessä yhteensovivan tiivistepakkauksen kanssa.

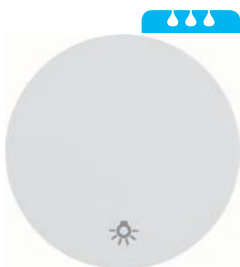
### Keskiölevyt vipukytkimille/vipupainikkeille



#### Vipu

- myös KNX-sovelluksiin: painike, 1-osainen ja ryhmäpainike 1-osainen

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3 - tiivistyspakkaukseksi tyyppi 1010 77 00</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1620 20 89</b>	<b>21 108 16</b>	10
musta kiiltävä	<b>1620 20 45</b>	<b>21 108 17</b>	10



#### Vipu symbolimerkinnällä

- myös KNX-sovelluksiin: painike, 1-osainen ja ryhmäpainike 1-osainen

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3 - tiivistyspakkaukseksi tyyppi 1010 77 00</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä, merkitty valo-symbolilla	<b>1620 20 79</b>	<b>21 108 18</b>	10
musta kiiltävä, merkitty valo-symbolilla	<b>1620 20 35</b>	<b>21 108 21</b>	10
puhtaanvalkoinen kiiltävä, merkitty kello-symbolilla	<b>1620 20 69</b>	<b>21 108 19</b>	10
musta kiiltävä, merkitty kello-symbolilla	<b>1620 20 25</b>	<b>21 108 22</b>	10
puhtaanvalkoinen kiiltävä, merkitty oven avaus-symbolilla	<b>1620 20 59</b>	<b>21 108 20</b>	10
musta kiiltävä, merkitty oven avaus-symbolilla	<b>1620 20 15</b>	<b>21 108 23</b>	10

**Vipu**

- Kirkas linssi



IP44-suojaluokka voidaan saavuttaa vain yhdistettynä soveltuvan neonhohto-, hehku- tai LED-lamppuyksikön kanssa, kuten myös kytkimien ja painikkeiden tiivistyspakkauksen kanssa.

Tuote

**Berker R.1/R.3 - tiivistyspakkaukseksi tyyppi 1010 77 00**

puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1621 20 89</b>	<b>21 108 35</b>	10
musta kiiltävä	<b>1621 20 45</b>	<b>21 108 36</b>	10

- valaistus- ja valvontapiireille
- myös KNX-sovelluksiin: painike, 1-osainen ja ryhmäpainike 1-osainen

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Vipukytkimet		sivu 18
Vipupainikkeet		sivu 18
Painike 1-osainen	7514 10 00	149
Ryhmäpainike 1-osainen	7514 11 00	149

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
-------	--------	------	-------

**Vipu valo-symbolimerkinnällä**

- Kirkas linssi



IP44-suojaluokka voidaan saavuttaa vain yhdistettynä soveltuvan neonhohto-, hehku- tai LED-lamppuyksikön kanssa, kuten myös kytkimien ja painikkeiden tiivistyspakkauksen kanssa.

Tuote

**Berker R.1/R.3 - tiivistyspakkaukseksi tyyppi 1010 77 00**

puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1621 20 79</b>	<b>21 108 37</b>	10
musta kiiltävä	<b>1621 20 35</b>	<b>21 108 38</b>	10

- valaistus- ja valvontapiireille
- myös KNX-sovelluksiin: ryhmäpainike, 1-osainen

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Vipukytkimet		sivu 18
Vipupainikkeet		sivu 18
Painike 1-osainen	7514 10 00	149
Ryhmäpainike 1-osainen	7514 11 00	149

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
-------	--------	------	-------

**Keskiölevyt moninapavipukytkimille**

**Vipu «0»-merkinnällä**

Tuote

**Berker R.1/R.3 - tiivistyspakkaukseksi tyyppi 1010 77 00**

puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1622 20 89</b>	<b>21 108 56</b>	10
musta kiiltävä	<b>1622 20 45</b>	<b>21 108 57</b>	10

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Moninapaiset vipukytkimet		sivu 19

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
-------	--------	------	-------

**Vipu «0»-merkinnällä**

- Kirkas linssi



IP44-suojaluokka voidaan saavuttaa vain yhdistettynä soveltuvan neonhohto-, hehku- tai LED-lamppuyksikön kanssa, kuten myös kytkimien ja painikkeiden tiivistyspakkauksen kanssa.

Tuote

**Berker R.1/R.3 - tiivistyspakkaukseksi tyyppi 1010 77 00**

puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1624 20 89</b>	<b>21 108 65</b>	10
musta kiiltävä	<b>1624 20 45</b>	<b>21 108 66</b>	10

- valaistus- ja valvontapiireille
- myös KNX-sovelluksiin: ryhmäpainike, 1-osainen

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Moninapaiset vipukytkimet		sivu 19
Ryhmäpainike 1-osainen	7514 11 00	149

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
-------	--------	------	-------

## Keskiölevyt valonsäätimille



Merkityt tuotteet soveltuvat roiskevesisuojaattuihin IP44-uppoasennuksiin ainoastaan käytettäessä yhteensopivan tiivistepakkauksen kanssa.



### Keskiölevy kiertovalonsäätimille

- Asettelunuppi



**Soveltu**  
Valonsäätimet

**Tyyppi**

**Sivu**  
sivu 26

Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

**Berker R.1/R.3 - tiivistyspakkaukseksi tyyppi 1010 76 00**

puhtaanvalkoinen kiiltävä

**1137 20 89**

**26 134 44**

10

musta kiiltävä

**1137 20 45**

**26 134 45**

10

## Keskiölevyt verhokytkimille/painikkeille



Merkityt tuotteet soveltuvat roiskevesisuojaattuihin IP44-uppoasennuksiin ainoastaan käytettäessä yhteensopivan tiivistepakkauksen kanssa.

### Keskiölevyt verhoväntökytkimille



### Keskiölevy vääntimellä verhoväntökytkimille



- merkinnällä

**Soveltu**

**Valinnainen**

Ristilukituslevy verhoväntökytkimelle

**Tyyppi**

1861 01 ..

**Sivu**

57

Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

**Berker R.1/R.3 - tiivistyspakkaukseksi tyyppi 1010 76 00**

puhtaanvalkoinen kiiltävä

**1080 20 89**

**21 109 98**

1

musta kiiltävä

**1080 20 45**

**21 109 99**

1

## Keskiölevyt ilmastoinninohjaukytkimille



Merkityt tuotteet soveltuvat roiskevesisuojaattuihin IP44-uppoasennuksiin ainoastaan käytettäessä yhteensopivan tiivistepakkauksen kanssa.

### Keskiölevyt 3-askelkytkimille



### Keskiölevy vääntimellä 3-askelkytkimelle

- 0-asento



- merkinnällä

**Soveltu**  
3-askelkytkin

**Tyyppi**

**Sivu**  
sivu 64

Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

**Berker R.1/R.3 - tiivistyspakkaukseksi tyyppi 1010 76 00**

puhtaanvalkoinen kiiltävä, 0-asennolla: 0-1-2-3

**1096 20 89**

**21 110 40**

1

musta kiiltävä, 0-asennolla: 0-1-2-3

**1096 20 45**

**21 110 41**

1



### Keskiölevy vääntimellä 3-askelkytkimelle



- merkinnällä

**Soveltu**  
3-askelkytkin

**Tyyppi**

**Sivu**  
sivu 64

Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

**Berker R.1/R.3 - tiivistyspakkaukseksi tyyppi 1010 76 00**

puhtaanvalkoinen kiiltävä, ilman 0-asentoa: 2-1-3

**1084 20 89**

**21 110 34**

1

musta kiiltävä, ilman 0-asentoa: 2-1-3

**1084 20 45**

**21 110 35**

1



### Keskiölevy moottorisäätimelle

- Asettelunuppi



Akselin mitta Ø

4 mm

- merkintä symbolilla kaari

**Soveltuu**  
Moottorisäätimet

**Tyyppi**  
2968 01

**Sivu**  
64

Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

**Berker R.1/R.3 - tiivistyspakkaukseksi tyyppi 1010 76 00**

puhtaanvalkoinen kiiltävä

**1137 20 79**

**26 135 64**

10

musta kiiltävä

**1137 20 35**

**26 135 65**

10

## Keskiölevyt merkkilampuille



Merkityt tuotteet soveltuvat roiskevesisuojuuttuihin IP44-uppoasennuksiin ainoastaan käytettäessä yhteensopivan tiivistepakkauksen kanssa.



### Keskiölevy merkkilampulle E14

**Soveltuu**  
Merkkilamppu E14

**Tyyppi**  
5131 02

**Sivu**  
39

Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

**Berker R.1/R.3 - tiivistyspakkaukseksi tyyppi 1010 76 00**

puhtaanvalkoinen kiiltävä

**1198 20 89**

**21 109 29**

10

musta kiiltävä

**1198 20 45**

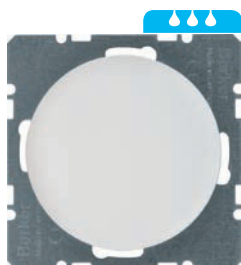
**21 109 30**

10

## Umpikeskiölevyt



Merkityt tuotteet soveltuvat roiskevesisuojuuttuihin IP44-uppoasennuksiin ainoastaan käytettäessä yhteensopivan tiivistepakkauksen kanssa.



### Umpitulppa keskiölevyllä

- keskiölevy jousikiinnityksellä  
- ilman kiinnityskynsiä  
- asennuslevyllä ilman aukkoa

Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

**Berker R.1/R.3 - tiivistyspakkaukseksi tyyppi 1010 76 00**

puhtaanvalkoinen kiiltävä

**1009 20 89**

**21 110 81**

20

musta kiiltävä

**1009 20 45**

**21 110 82**

20

## Esteetön rakentaminen



Merkityt tuotteet soveltuvat roiskevesisuojuuttuihin IP44-uppoasennuksiin ainoastaan käytettäessä yhteensopivan tiivistepakkauksen kanssa.



Seuraavat vivut ovat normien DIN 18024-2 ja DIN 18025- ja -2 (määritelmät esteettömälle rakentamiselle) mukaisia.

### Vivut - esteetön rakentaminen



### Vipu esteettömään rakentamiseen

- Ohjurit suutapille  
- Kirkas linssi



- valaistus- ja valvontapiireille  
- myös KNX-sovelluksiin: painike, 1-osainen ja ryhmäpainike 1-osainen

**Soveltuu**  
Vipukytkimet/vipupainikkeet  
Painike 1-osainen  
Ryhmäpainike 1-osainen

**Tyyppi**  
7514 10 00  
7514 11 00

**Sivu**  
sivu 44  
149  
149

Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

**Berker R.1/R.3 - tiivistyspakkaukseksi tyyppi 1010 77 00**

puhtaanvalkoinen kiiltävä

**1661 20 49**

**21 109 71**

10

**Vipu esteettömään rakentamiseen**



- Kohosymboli valo
- Kirkas linssi



IP44-suojaluokka voidaan saavuttaa vain yhdistettynä soveltuvan neonhohto-, hehku- tai LED-lamppuyksikön kanssa, kuten myös kytkimien ja painikkeiden tiivistyspakkauksen kanssa.

- valaistus- ja valvontapiireille
- myös KNX-sovelluksiin: painike, 1-osainen

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Vipukytkimet/vipupainikkeet		sivu 44
Painike 1-osainen	7514 10 00	149
Ryhmäpainike 1-osainen	7514 11 00	149

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3 - tiivistyspakkaukseksi tyyppi 1010 77 00</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1651 20 49</b>	<b>21 109 73</b>	<b>10</b>

**Vipu esteettömään rakentamiseen**



- Kohosymboli kello
- Kirkas linssi



IP44-suojaluokka voidaan saavuttaa vain yhdistettynä soveltuvan neonhohto-, hehku- tai LED-lamppuyksikön kanssa, kuten myös kytkimien ja painikkeiden tiivistyspakkauksen kanssa.

- myös KNX-sovelluksiin: painike, 1-osainen

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Painike		sivu 44
Painike 1-osainen	7514 10 00	149

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3 - tiivistyspakkaukseksi tyyppi 1010 77 00</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1651 20 89</b>	<b>21 109 75</b>	<b>10</b>

**Vipu esteettömään rakentamiseen**



- Kohosymboli oven avaus
- Kirkas linssi



IP44-suojaluokka voidaan saavuttaa vain yhdistettynä soveltuvan neonhohto-, hehku- tai LED-lamppuyksikön kanssa, kuten myös kytkimien ja painikkeiden tiivistyspakkauksen kanssa.

- myös KNX-sovelluksiin: painike, 1-osainen

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Painike		sivu 44

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3 - tiivistyspakkaukseksi tyyppi 1010 77 00</b>			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	<b>1651 20 69</b>	<b>21 109 77</b>	<b>10</b>

**Tiivisteet IP44**



**Tiivistepakkaus pistorasioille/keskiölevyille**

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
SCHUKO-pistorasiat saranakannella		sivu 157
Keskiölevy kiertovalonsäätimille		sivu 159
Keskiölevy väätimellä verhovääntökytkimille		sivu 159
Keskiölevyt 3-askelkytkimille		sivu 159
Keskiölevy merkkilampulle E14		sivu 160
Umpikeskiölevyt		sivu 160

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
<b>Berker R.1/R.3</b>			
läpinäkyvä	<b>1010 76 00</b>	<b>21 112 95</b>	<b>1</b>



**Tiivistepakkaus kytkimille/painikkeille**

- myös KNX-sovelluksiin: painike, 1-osainen ja ryhmä-painike 1-osainen
- ruuvattavalla IP44-kiinnitysosalla

<b>Soveltuu</b>	<b>Tyyppi</b>	<b>Sivu</b>
Keskiölevyt vipukytkimille/vipupainikkeille		sivu 157
Keskiölevyt moninapavipukytkimille		sivu 158
Vivut - esteetön rakentaminen		sivu 160

Tuote

**Berker R.1/R.3**

Tyyppi

Snro

Pakk.

läpinäkyvä

**1010 77 00**

**21 112 96**

**1**





Muovista, metallista tai lasista valmistetut pinnat

Puhdistus pyyhkimällä pinnat kostealla, pehmeällä, nukkaamattomalla liinalla.

Suuremalle lialle suosittelemme käytettäväksi laimennettua saippuapohjaista kodin pesunestettä.

Huokoiset luonnonmateriaalista valmistetut pinnat ovat herkkiä rasvalle ja lialle. Ne tulee puhdistaa ainoastaan kuivalla, nukkaamattomalla liinalla.

Pätee kaille pinnoille:

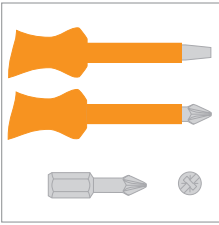
Hiovat ja kiillottavat, happopohjaiset (kalkkia irrottavat) puhdistusaineet ja klooria sisältävät pesuaineet vahingoittavat yleisesti kaikkia pintoja. Lisäksi, maalattuja/pinnoitettuja pintoja ei tule altistaa alkoholia sisältäville puhdistusaineille.



Työkalukoot/Kytkimet Valaistus	i166	Antennijärjestelmät	i190
Kytkimet	i167	Data-/televiestintätekniikka	i192
Kytkimet/Painikkeet	i168	Audio-/videotekniikka	i194
Painike/3-Askelkytkin/Avainkytkin	i169	Mittapiirroukset	i196
Käyttöolosuhteet/Pistorasiat	i170	Testaus, määritelmät, tuotemerkit ja symbolit	i198
Himmennys/valonsäätimien valintataulukko/ Moottorisäätimet	i171	Kytkentäsymbolit - yleiskatsaus	i199
Kiertovalonsäätimet	i172		
Kiertovalonsäädin/Valonsäätimet/Syötön erot timet/Yleiskruunupainikevalonsäädin	i173		
Valonsäätimet/tehonlisäyksiköt	i174		
1-10 V -tekniikka	i175		
Termostaatit	i176		
Berker.Net	i177		

## Asennusohjeet

### Työkalukoko BERKER-tuotteiden käyttöön



Tuotteissa on yhdistelmäruuvit joita voidaan käyttää sekä risti- että talttapääruuvitaltoilla.

Työkalukoot kosketinruuveille:

- Ristipääkärjet: Pozi-Drive, koko 2
- Ristipääruuvitaltat: Pozi-Drive koko 2
- Talttapääruuvitaltat - Terän paksuus 1 mm

Työkalukoko kiinnitysruuveille:

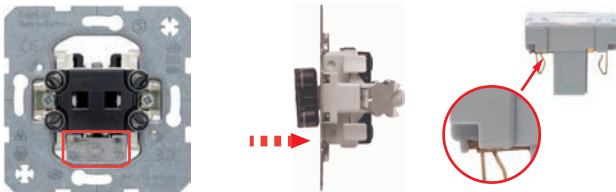
- Ristipääkärjet - Pozi-Drive, koko 1
- Ristipääruuvitaltat - Pozi-Drive koko 1
- Talttapääruuvitaltat - terän paksuus 0,8 mm

**i** Käytettäessä akkuvääntimimiä, maksimi vääntömomenttina tulisi käyttää 0,5 Nm.

## Kytkimien ja painikkeiden valaistus

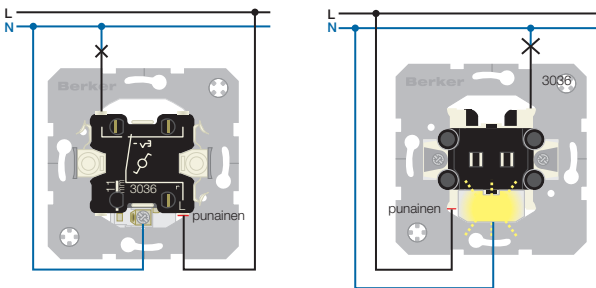
Työpistesäädöksissä (ArbStättV) on säädetty että valokatkaisijat on oltava helposti luokse päästävissä ja valaistu. BERKER-kytkimet ja -painikkeet voidaan varustaa hohto- tai hehkulamppuyksiköillä (roiskevesisuojatuihin pinta-asennustuotteisiin ei aina voida jälkiasentaa valoa).

### Hohtolamppuyksikkö N-liitimellä [Tyyppi 1675..]

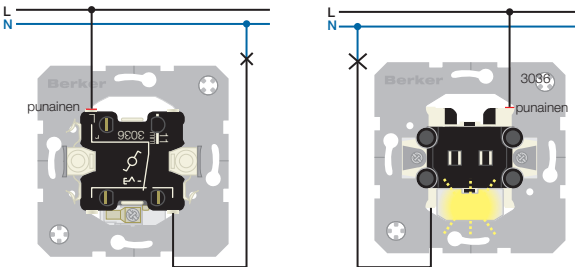


**Kuva 1:** Hohtolamppuyksikkö (ilman kytkimen irrotusta) voidaan lisätä tai vaihtaa etupuolelta. Sovelluksesta riippuen, reed-kosketin (kts. kuva oikealla) pitää poistaa

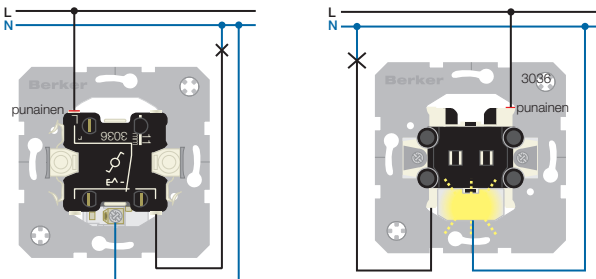
### Sovellukset



**Kuva 2:** Jatkuvasti valaistu, poiskytkentä vaihtokytkimellä (poista reed-kosketin hohtolamppuyksiköstä)



**Kuva 3:** Valaisee kun POIS päältä, poiskytkentä vaihtokytkimellä



**Kuva 4:** Valaisee kun PÄÄLLÄ, poiskytkentä vaihtokytkimellä (poista reed-kosketin hohtolamppuyksiköstä)

**i** Kytkentäkoskettimen rinnalle asennetut LED-hohtolamppuyksiköt

ja hohtolamput aiheuttavat kytkentävälän alittumisen.

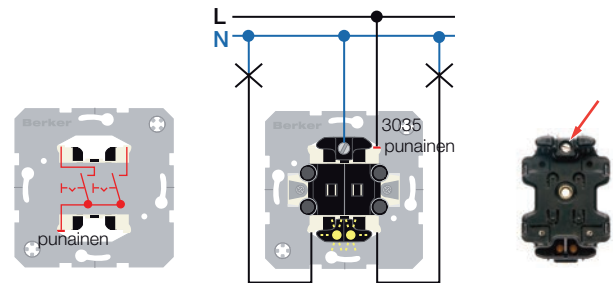
### LED-yksikkö N-liittimellä kruunukytkimelle [Tyyppi 1680]

LED-yksikkö N-liittimellä soveltuu käytettäväksi Berkerin uppo- ja pinta-asennettavien sarjojen kruunukytkimien kanssa. Kontrollikytkimenä, se näyttää kytketyt kuormat per kanava.

### Kruunukytkimet [Tyyppi 65303500/65303550 + 1680]



**Kuva 5:** LED-yksikössä on kosketinjouset (kts. kuva keskellä), mikä varmistaa helpon pikakiinnityksen takaa.



**Kuva 6:** Kruunuvalvontapiiri (yksikkö valaisee per kanava kun "Päällä"), N-liitin (kts. kuva oikealla)

## Kytkimet

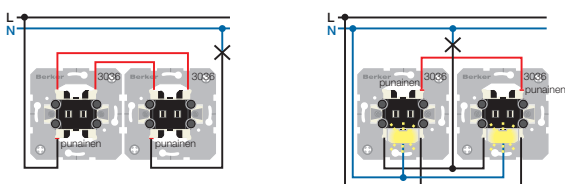
**A** Kytettäessä pienoisloistelamppuja ja elektronisia liitäntälaitteita, korkeat päällekytkentävirrät tulee huomioida. Tarkista laitteiden soveltuvuus ennen käyttöä. Käytä käynnistysvirran rajoitinta tarvittaessa.

Kytkimet	10 AX		16 AX	
	40 W	65 W	40 W	65 W
Kompensoimaton $\cos \varphi \approx 0,5$	23	15	33	21
Kompensoitu $\cos \varphi = 0,8$	29	18	46	28
Kompensoitu $\cos \varphi \approx 1$	34	22	51	33
Suodinpiiri	38	28	57	42
Rinnankompensointi	8	5	12	7

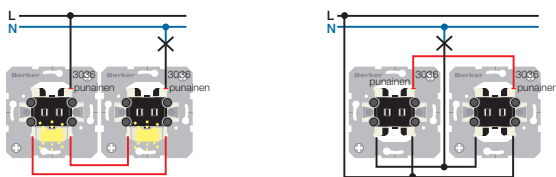
**Taul. 1:** Kytettävien loistelamppujen maksimimäärä

## Vaihtokytkimet

65 3036 00, 65 3036 50 Vaihtokytkin  
3966 Vetonarukytkin pois/vaihto  
esim. 1675 Hohtolamppuyksikkö N-liittimellä



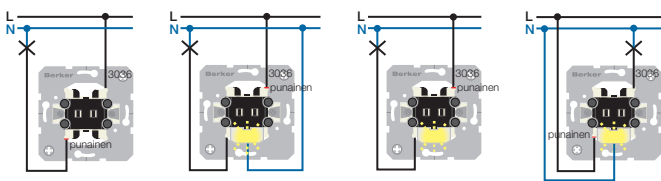
**Kuva 1:** Vaihtokytkentäpiiri / Kontrollivaihtokytkentä\*: hohtolamppuyksikkö valaisee jos "Päällä"



**Kuva 2:** Vaihtokytkin valaisee: Hohtolamppuyksikkö valaisee jos "Pois" / säästövaihtopiiri: Vaihe- ja lamppujohdin on jokaisessa kytkinkojerasiassa

## Pois päältä toiminnot 1 napa vaihtokytkimellä

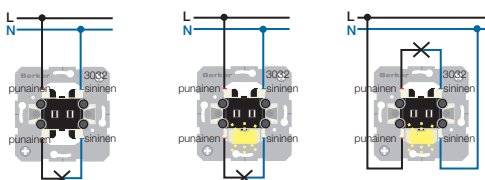
65 3036 00, 65 3036 50 Vaihtokytkin  
3966 Vetonarukytkin pois/vaihto  
esim. 1675 Hohtolamppuyksikkö N-liittimellä



**Kuva 3:** Kytkentä pois / kontrollipoiskytkentä\*: hohtolamppuyksikkö valaisee jos "Päällä" / Poiskytkentä valaistaa: Hohtolamppu valaisee jos "Pois" / Pois päältä : Jatkuvasti valaistu\*

## Poiskytkentätoiminnot 2-napainen, 10 AX

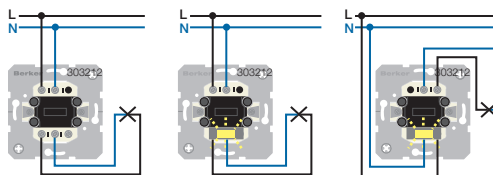
3032 poiskytkentä 2-napainen  
esim. 1675 Hohtolamppuyksikkö



**Kuva 4:** Poiskytkentä 2-napainen / kontrollipoiskytkentä 2-napainen: Hohtolamppuyksikkö valaisee jos "Päällä" / Poiskytkentä 2-napainen: Jatkuvasti valaistu

## Poiskytkentätoiminnot 2-napainen, 16 AX

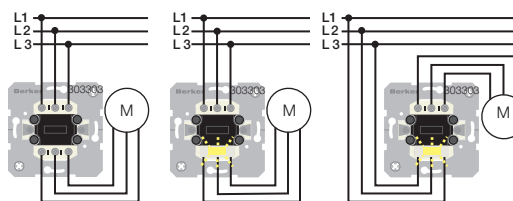
3032 12 poiskytkentä 2-napainen  
1600 02 Hohtolamppuyksikkö kytkimille/painikkeille



**Kuva 5:** Poiskytkentä 2-napainen / kontrollipoiskytkentä 2-napainen: Hohtolamppuyksikkö valaisee jos "Päällä" / Poiskytkentä 2-napainen: Jatkuvasti valaistu

## Poiskytkentätoiminnot 3-napainen

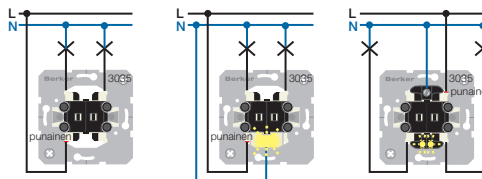
3033 03 poiskytkentä 3-napainen  
1600 Hohtolamppuyksikkö kytkimelle 3-napainen



**Kuva 6:** Poiskytkentä 3-napainen / kontrollipoiskytkentä 3-napainen: Hohtolamppuyksikkö valaisee jos "Päällä" / Poiskytkentä 3-napainen: Jatkuvasti valaistu

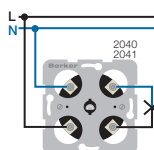
## Liitännät rinnan

65 3035 00, 65 3035 50 Kruunukytkimet  
1680 LED-yksikkö N-liittimellä  
esim. 1675 Hohtolamppuyksikkö



**Kuva 7:** Liitäntä rinnan / Ohjausliitäntä rinnan: LED-yksikkö valaisee per kanava jos "Päällä" / liitäntä rinnan : Jatkuvasti valaistu\*

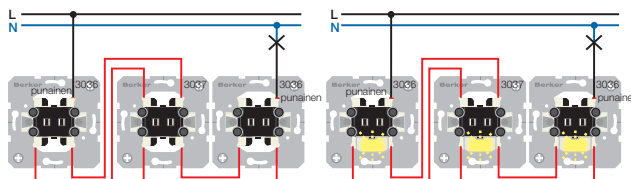
## Mekaaninen ajastin [Tyyppi 2040, 2041]



**Kuva 8:** Poiskytkentä 2-napainen

## Ristikytkentätoiminnot

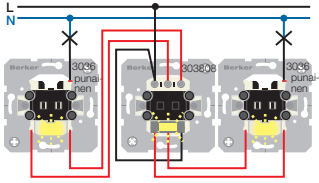
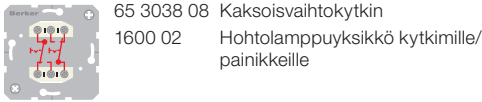
65 3037 00 Ristikytkin  
1675 Hohtolamppuyksikkö N-liittimellä



**Kuva 9:** Ristikytkentä / Ristikytkentä valaisee: Hohtolamppu valaisee jos "Pois"

\* Poista irrotettava reed-kosketin hohtolamppuyksiköstä

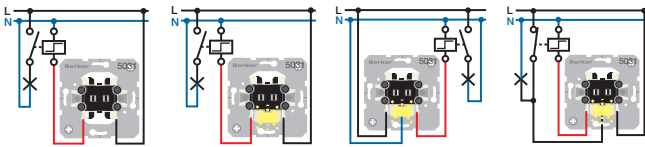
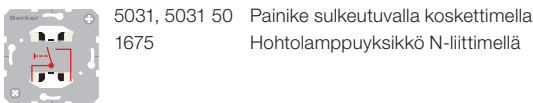
## Sovellukset kaksoisvaihtokytkimellä



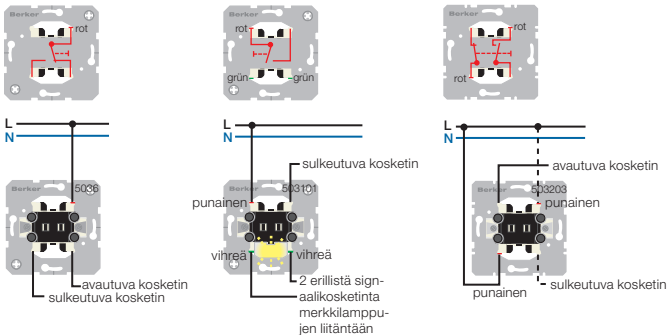
**Kuva 10:** Vaihtokytkentä kaksoisvaihtokytkimellä: Hohtolamppuyksikkö kaksoisvaihtokytkimessä valaisee jos kytkin oikealla on "Pois"

## Painikkeet

### Sovellukset painike

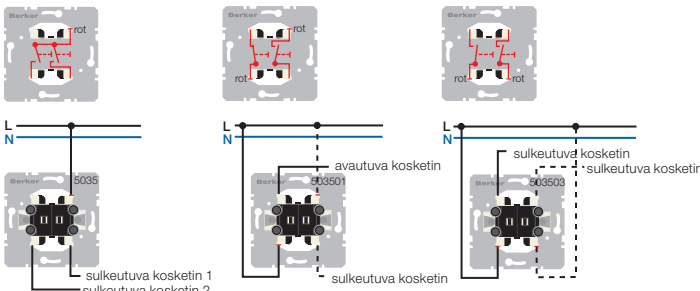


**Kuva 1:** Painike, sulkeutuva kosketin / painike valaisee: Vain rajoitettu määrä painikkeita kytketään rinnan tai nolajohdin pitää kytkeä / painike jatkuvasti valaistu\*: mikä tahansa määrä painikkeita kytkettävissä rinnan, nolajohdin pitää olla kytketty / valvontapiiri\*



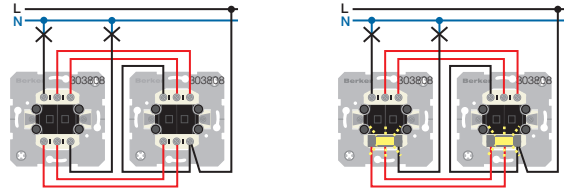
**Kuva 2:** Painike, vaihtokosketin [Tyyppi 5036] / painike, sulkeutuva kosketin 2 erillistä signaalikosketinta [Tyyppi 5031 01] / painike, avautuva kosketin + sulkeutuva kosketin, erotettu tuloliitin [Tyyppi 5032 03]

### Sovellukset kruunupainikkeet

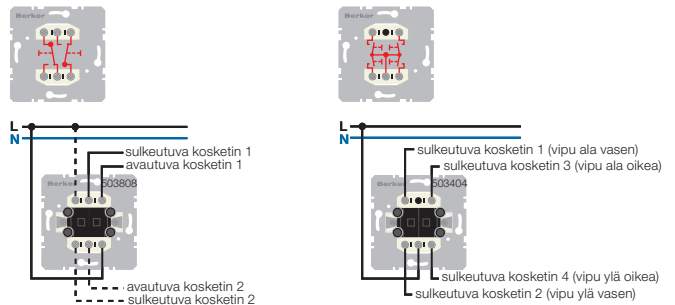


**Kuva 3:** Kruunupainike, 2 sulkeutuvaa kosketinta, yhteinen tuloliitin [Tyyppi 5035] / kruunupainike, avautuva + sulkeutuva kosketin erotetut tuloliittimet [Tyyppi 5035 01] / kruunupainike, 2 sulkeutuvaa kosketinta, erotetut tuloliittimet [Tyyppi 5035 03]

\* Poista irrotettava reed-kosketin hohtolamppuyksiköstä

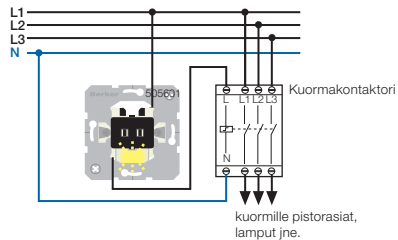
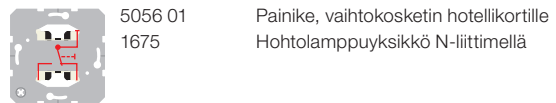


**Kuva 11:** Kaksoisvaihtokytkin/ Kaksoisvaihtokytkin valaisee: Hohtolamppuyksikkö valaisee jos kytkin vasemmalla on "Pois"



**Kuva 4:** Kruunupainike, 2 vaihtokosketinta, erotetut tuloliittimet [Tyyppi 5038 08] / Ryhmäkruunupainike, 4 kosketinta, yhteinen tuloliitin [Tyyppi 5034 04]

### Sovellus painike hotellikortille

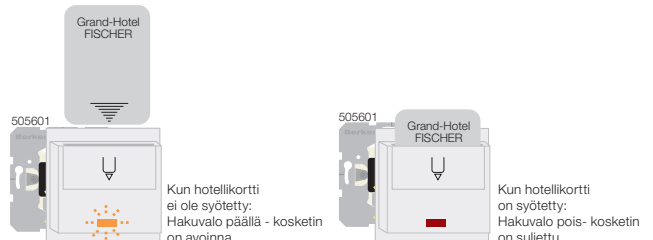


**Kuva 5:** Painike, vaihtokosketin hotellikortille: Hohtolamppuyksikkö valaisee vain kun ei kytkettyinä.

Hotellikorttipainikkeiden tarkoitus on varmistaa energian viisas käyttö ja hotellikorttien säilyminen hotelleissa.

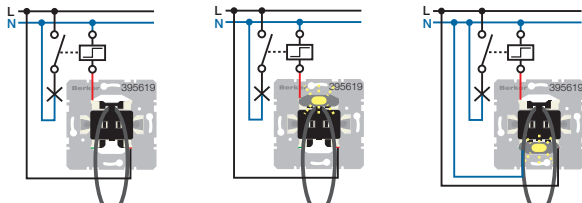
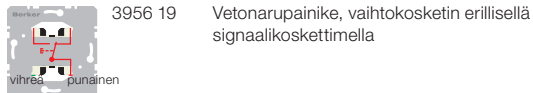
Tähän tarkoitukseen, kuormakontaktori aktivoidaan hotellikorttikytkimellä. Jos hotellikortti syötetään, kosketin sulkeutuu ja sen perässä oleva kuormakontaktori kytkee päälle siihen liitetyn sähkökuorman. Poistettaessa hotellikortti, kaikki sähköiset kuormat jotka ovat vielä päällä mutta joita ei enää tarvita, kuten valaistus (mahdollisesti aika-releellä), pistorasiaryhmät (esim. televisiolle) kytketään irti sähkönsyötöstä. Lisäksi voidaan lähettää esimerkiksi palaute vastaanottoon ja huonelämpötilaa voidaan laskea.

Ohjausosan valaistus mahdollistaa turvallisen käytön jopa pimeässä.

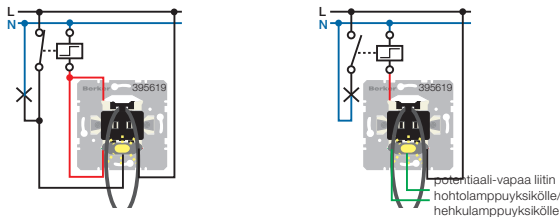


**Kuva 6:** Hakuvalo hotellikorttisovelluksiin

## Sovellukset vetonarupainike

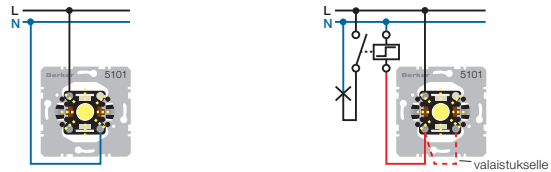


**Kuva 7:** Vetonarupainike, vaihtokosketin / vetonarupainike valaistu: Vain rajattu määrä painikkeita tulee kytkeä rinnakkain tai nolla johdin pitää kytkeä / vetonarupainike jatkuvasti valaistu: Mikä tahansa määrän painikkeita voidaan kytkeä rinnan, nolajohdin pitää kytkeä

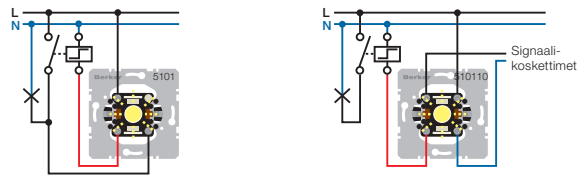


**Kuva 8:** Ohjausvetonarupainike\*, vaihtokosketin / ohjausvetonarupainike\*, vaihtokosketin erillisellä signaalikoskettimella

## Sovellukset painike/merkkilamppu E10 [Tyyppi 5101..]



**Kuva 9:** Merkkilamppu E10 painike valaistu, kun käytetään hohtolamppuja vain rajattu määrä painikkeita voidaan kytkeä rinnakkain



**Kuva 10:** Ohjauspainike Painike erillisillä signaalikoskettimilla, esim. merkkivalolampujen liitäntään

\* Poista irrotettava reed-kosketin hohtolamppuyksiköstä 1605 10

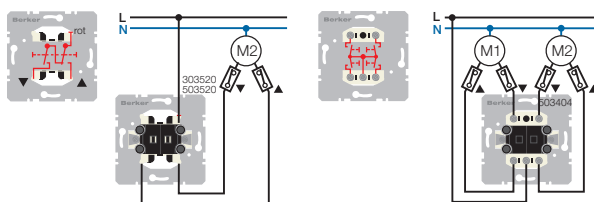
## Sovellukset 3-askelkytkimellä



**Kuva 1:** 3-askelkytkin nolla-asennolla [Tyyppi 3861] / 3-askelkytkin ilman nolla-asentoa [Tyyppi 386101]

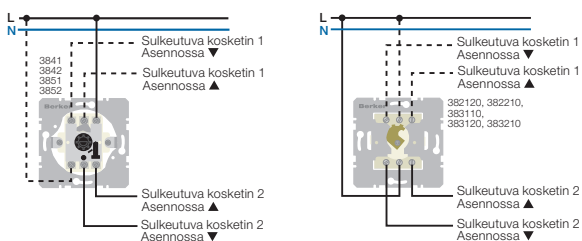
## Kytkin/painike verhosovelluksissa, avainkytkin

### Sovellukset verhokytkimet/painikkeet



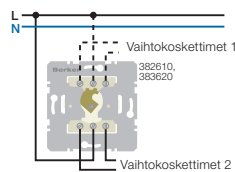
**Kuva 1:** Verhokruunukytkin 1-napainen [Tyyppi 3035 20]; verhokruunupainike 1-napainen [Tyyppi 5035 20] / ryhmäkruunupainike, 4 sulkeutuvaa kosketinta, yhteinen tulonapa [Tyyppi 5034 04] verhopainikkeena

### Sovellukset kytkimet/painikkeet verhoille

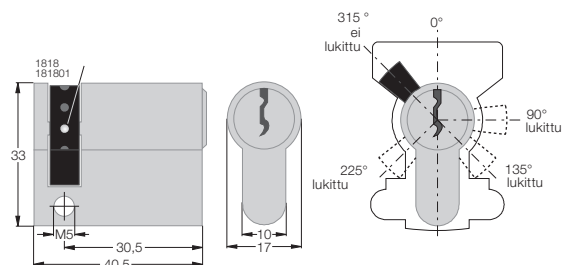


**Kuva 2:** Kiertokytkin verhoille 1-napainen ja 2-napainen [Tyyppi 3841, 3842]; kytkin verhoille 1-napainen ja 2-napainen lukulliselle keskiölevylle [Tyyppi 3851, 3852] / kytkin/painike verhoille 1-napainen ja 2-napainen lukkosylinterille [Tyyppi 382..., 383..]

## Sovellukset avainkytkin



**Kuva 3:** Vaihtokytkin 1-napainen ja 2-napainen lukkosylinterille [Tyyppi 3826 10, 3836 20]



**Kuva 4:** Lukkosylinteri [Tyyppi 1818, 1818 01]

Lukkosylinterin lukkotappiasetelua voidaan vaihtaa painamalla ruuvia 45°-askelin.

Lukkotappiasetelussa 315°, kansi voidaan poistaa lukkosylinterin kanssa ilman avainta. Avain on irrotettavissa ainoastaan 0°-asennossa (ei kytketty). Kansi on suojattu poistamista vastaan lukkotappiasetelussa 90°, 135°, 225°. Aktivoinnin jälkeen, avain voidaan kääntää takaisin alkuperäiseen asentoon ja voidaan poistaa kytkimissä missä tahansa kytkentäasennossa.



## Käyttöolosuhteet elektronisille kytkimille, valonsäätimille ja moottorisäätimille.

Määritelmät nimelliskuormitettavuudelle kun asennettu erillistuotteena:

- Ympäristönlämpötila 25° C asti
- Kojerasia kiinteässä kiviseinässä

**i** Liitettäessä muuntajia, muuntajan nimellisteho tulee aina huomioida ei ainoastaan liitettyjen valonlähteiden nimelliskuorma.

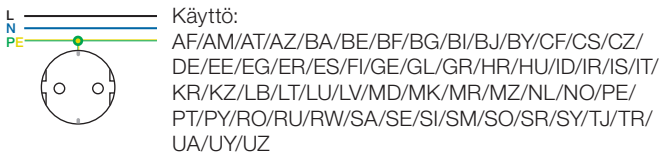
**i** Liitettyä maksimikuormaa tulee vähentää asennusolosuhteiden mukaan (katso taulukko).

### Vaihtelevat olosuhteet:

miinus 10 %	- per 5 °C yli 25 °C - ulkoiset laitteet useiden yhdistelmissä
miinus 15 %	puu- ja kipsilevyseinissä
miinus 20 %	sisäiset laitteet useiden yhdistelmissä

**Taul. 1:** Nimelliskuormitettavuuden alenema eri asennusolosuhteissa

## Kansainväliset pistorasiat



**Kuva 1:** SCHUKO -pistorasia\* - 2-tappi + maadoitus, 250 V ~, 16 A



**Kuva 2:** Pistorasia ilman maadoituskoskettimia ALANKOMAAT\* - 2-tappi, 250 V~, 16 A

\* Järjestelmä ilman napajärjestystä - ei määritelmää ääri- ja nolajohtimen kytkentäjärjestykselle

## Maalyhenteet ISO 3166 mukaisesti

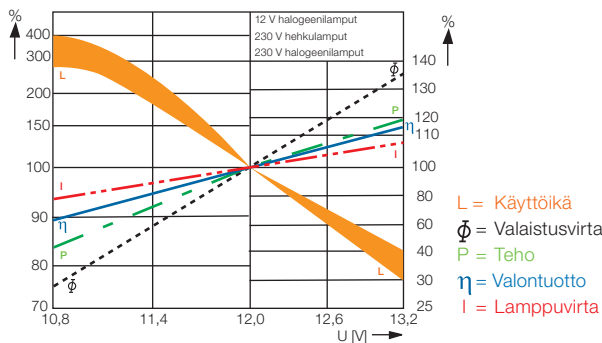
AD=Andorra; AE=Yhdistyneet Arabiemiraatit; AF=Afganistan; AG=Antigua; AL=Albania; AM=Armenia; AO=Angola; AR=Argentina; AT=Itävalta; AU=Australia; AZ=Azerbaizan; BA=Bosnia ja Herzegovina; BE=Belgia BF=Burkina Faso; BG=Bulgaria; BI=Burundi; BJ=Benin; BN=Brunei; BW=Botswana; BY=Vallovennäjä; CA=Kanada; CF=Keski-Afrikan tasavalta; CG=Kongo; CH=Sveitsi; CI=Norsunluurannikko; CL=Chile CM=Kamerun; CS=Serbia ja Montenegro; CY=Kypros; CZ=Tsekin tasavalta; DE=Saksa; DJ=Djibouti; DK=Tanska; DZ=Algeria; EE=Viro; EG=Egypti; ER=Eritrea; ES=Espanja; ET=Etiopia; FI=Suomi; FJ=Fidzi; FR=Ranska; GB=Iso-Britannia; GD=Grenada; GE=Georgia; GF=Ranskan Guyana; GH=Ghana; GL=Grönlanti; GM=Gambia; GN=Guinea; GP=Guadeloupe; GR=Kreikka; GT=Guatemala; GY=Guyana; HK=Hong Kong; HN=Honduras; HR=Kroatia; HT=Haiti; HU=Unkari; ID=Indonesia; IE=Irlanti; IQ=Irak; IR=Iran; IS=Islanti; IT=Italia; KE=Kenia; KH=Kambodza; KM=Komoreit; KP=Pohois-Korea; KR=Etelä-Korea; KW=Kuwait; KZ=Kazakhstan; LA=Laos; LB=Livanon; LR=Liberia; LT=Liettua; LU=Luxemburg; LV=Latvia; LY=Libya; MA=Morokko; MD=Moldavia; MG=Madagascar; MK=Makedonia; ML=Mali; MR=Mauritania; MT=Malta; MW=Malawi; MX=Meksiko; MY=Malaisia; MZ=Mosambik; NL=Alankomaat; NO=Norja; NZ=Uusi-Seelanti; OM=Oman; PA=Panama; PE=Peru; PH=Filippiinit; PL=Puola; PR=Puerto Rico; PT=Portugali; PY=Paraguay; RO=Romania; RU=Venäjä; RW=Ruanda; SA=Saudi Arabia; SE=Ruotsi; SI=Slovenia; SK=Slovakia; SL=Sierra Leone; SM=San Marino; SN=Senegal; SO=Somalia; SR=Surinam; SV=Salvador; SY=Syyria; TD=Tsad; TG=Togo; TH=Thaimaa; TJ=Tadzikistan; TM=Turkmenistan; TN=Tunisia; TR=Turkki; TW=Taiwan; TZ=Tansania; UA=Ukraina; US=Yhdysvallat; UY=Uruguay; UZ=Uzbekistan; VE=Venezuela; VN=Vietnam; YE=Yemen; ZA=Zambia; ZW=Zimbabwe



### Energiansäästöä himmentämällä

Valojen kirkkaustason ohjaus ei ainoastaan tuo mukanaan mukavan ympäristön mutta se pidentää myös lamppujen käyttöikää. Eri-tyisesti suojaännitelhalogeenilampuissa, lamppujen kompaktit mitat voivat tuoda mukanaan valaistuksen suunnitteluun erikoisetuja joita parannetaan edelleen himmentämällä. Seuraava tärkeä näkökulma on energiansäästö, koska himmennystilassa järjestelmästä käytetään vähemmän tehoa ja lamppujen käyttöikä kasvaa merkittävästi (katso kuvaaja).

### Lampun ikä jännitteestä riippuen



5 % alempi jännite vastaa 200 % ikää

Yleisvalonsäätimet opettelevat kuorman käyttöönoton aikana ja automaattisesti asettavat oikean himmennysperiaatteen.

- ☞ Tunnisteet valonsäätimille ja elektronisille kytkimille (puolijohdekytkentäelementillä) DIN EN 60669-1/A2 ja VDE 0632 osa 1/A2 mukaisesti.
- μ Tunisteet kytkinlaitteille releellä mikrooskettinauvavälillä DIN EN 60669-1/A2 ja VDE 0632 osa 1/A2 mukaan.
- ⚠ Käytettäessä muiden valmistajien muuntajia Berker Tronic -valonsäätimien ja yleisvalonsäätimien kanssa, toimintahäiriöitä voi esiintyä koska niiden komponentit eivät ole optimaalisesti säädetty keskenään.

### Valonsäätimien valintataulukko

Kuormatyyppi:	Valonsäädintyyppi:				
	Vakio nousevan reunan valonsäätimet	Suojaännite nousevan reunan valonsäätimet	Laskevan reunan valonsäätimet	Yleisvalonsäädin	Moottorisäädin
Vakio 230 V hehkulamput	R	R,L	R,C	R,L,C	M
230 V halogeeni- ja hehkulamput	R	R	R	R	
12 V halogeenilamput perinteisellä himmennettävällä muuntajalla	L	L		L	
12 V halogeenilamput elektronisella muuntajalla kapasitiivisin ominaisuuksin	C		C	C	
12 V halogeenilamput elektronisella muuntajalla induktiivisin ominaisuuksin	L	L		L	
12 V halogeenilamput elektronisella muuntajalla induktiivisin ja kapasitiivisin ominaisuuksin	L,C	L	C	L, C	
Moottorit	M				M

#### Moottorisäädin

Kytkeäntä POIS.

**Tekniset tiedot**

**Moottorisäädin**  
Tyyppi 296801 (vain 297010)

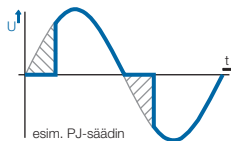
Moottorit 230/240 V~, 50/60 Hz yksivaihemoottorit kuten induktio-, käämikela- tai yleismoottorit

Minimikuorma 0,1 A

Erittely tehdään kahden himmennysperiaatteen välillä:

- Leikkaus vaiheen nousevalta reunalta valonsäädin kirkkaussäätöön:

Hehkulamput, 230 V halogeenilamput ja 12 V -halogeenilamput perinteisellä muuntajalla.

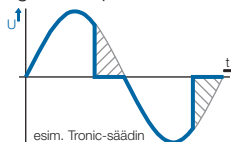


	Aika, jolloin sähköverkosta ei oteta tehoa.
	Jännitekuvaaja himmennettävälle vaiheelle.

Jokaisen puolijakson alussa valonsäädin estää virran kulkua lampulle, se ei johda. Vasta käyttäjän asettaman ajan jälkeen valonsäädin palaa mukaan ja virta palautetaan liitetuille lamppuille. Seuraavassa siniaallon nollakohdassa, himmennin estää jälleen virran kulun. Tämä prosessi toistetaan jokaisessa sinipuoliaalossa - joka on 100 kertaa per sekunti (50 Hz). Aika jolloin himmennin estää virran kulkua, tehoa ei kuluteta verkosta tai mitata.

- Vaiheen laskevalta reunalta leikkaava valonsäädin kirkkaussäätöön:

12 V halogeenilamput Tronic-muuntajilla, 230 V hehku- ja halogeenilamput.

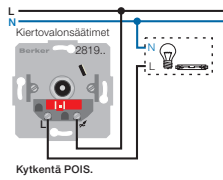


	Aika, jolloin sähköverkosta ei oteta tehoa.
	Jännitekuvaaja himmennettävälle vaiheelle.

Tronic-valonsäädin aktivoidaan kun sinipuoliaalto ohittaa nollapisteen ja passivoidaan uudelleen käyttäjän asetteleman ajan jälkeen. Seuraavan siniaallon nollakohdassa Tronic-valonsäädin vapauttaa virrankulun uudelleen. Tämä prosessi toistetaan jokaisessa sinipuoliaalossa - joka on 100 kertaa per sekunti (50 Hz). Sinä aikana kun Tronic-valonsäädin estää virran kulkua, tehoa ei kuluteta järjestelmästä eikä mitata.

Tekniset tiedot	Moottorisäädin
Maksimikuorma	2,7 A (2,3 A)
Moottorivirta	maks. 2,7 A (maks. 2,3 A)
Roottorivirta	ero maksimikuorman ja moottorivirran välillä
Ohjausperiaate	vaiheen nouseva reuna
Kohina	hiljainen
Ylikuumenemissuojaus	poiskytkentä; auto. uudelleenkäynnistys jäähtymisen jälkeen
Ohutlankainen sulake	T3,15H250
Radiohäiriöiden vaimennus	EN 55015 mukaan
Käyttölämpötila	-20 ... 25 °C (Huomioi käyttöolosuhteet sivulla <b>i170</b> )
Kytkeäntäliittimet	jousiliittimet maks. 2,5 mm <sup>2</sup> ... 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>

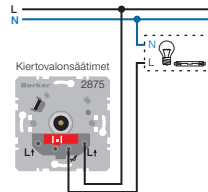
## Kiertovalonsäädin 400 W



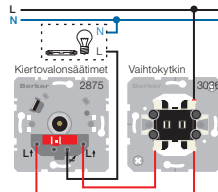
Kytentä POIS.

Tekniset tiedot		Kiertovalonsäädin 400 W Tyyppi 2819..
Nimellisjännite		230 V~, 50 Hz
Liitetty kuorma		230 V hehku- ja halogeenilamput 60 ... 400 W määritellyt kuormatyytit
Uppoasennettavat tehonlisäimet (R, L)		maks. 10
Ohjausperiaate		vaiheen nouseva reuna
Kohina		hiljainen
Ohutlankainen sulake		T 1,6 H 250
Radiohäiriöiden vaimennus		EN 55015 mukaan
Käyttölämpötila		5 ... 25 °C (huomioi käyttöolosuhteet sivulla <b>i170</b> )
Kytentäliittimet		Ruuviliittimet maks. 2,5 mm <sup>2</sup> tai 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>

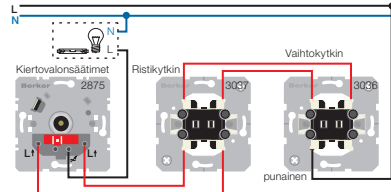
## Kiertovalonsäädin 600 W



Kytentä POIS.



Vaihtokytkentä

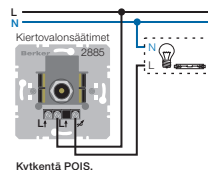


Ristikytkentä

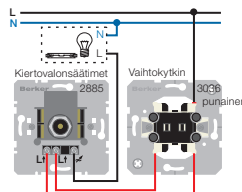
Tekniset tiedot		Kiertovalonsäädin 600 W Tyyppi 2875..
Nimellisjännite		230 V~, 50 Hz
Liitetty kuorma		230 V hehku- ja halogeenilamppuja 60 ... 600 W (60 ... 450 W) määriteltujen kuormatyyppien sekakuormat,
Tehonlisäimet uppoasennus (R, L)		maks. 10
Himmennysperiaate		vaiheen nouseva reuna

Tekniset tiedot		Kiertovalonsäädin 600 W Tyyppi 2875..
Kohina		hiljainen
Ohutlankainen sulake		T 2,5 H 250
Radiohäiriöiden vaimennus		EN 55015 mukaan
Käyttölämpötila		5 ... 25 °C (huomioi käyttöolosuhteet sivulla <b>i170</b> )
Kytentäliittimet		jousiliittimet maks maks. 2,5 mm <sup>2</sup> ... 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>

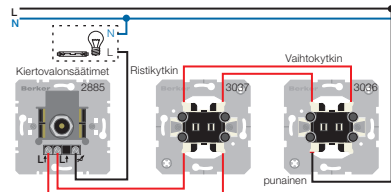
## Kiertovalonsäädin 1000 W



Kytentä POIS.



Vaihtokytkentä

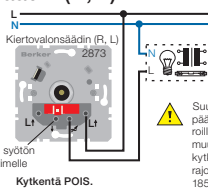


Ristikytkentä

Tekniset tiedot		Kiertovalonsäädin 1000 W Tyyppi 2885..
Nimellisjännite		230/240 V~, 50 Hz
Liitetty kuorma		230 V hehku- ja halogeenilamput 100 ... 1000 W määritellyt kuormatyytit
Tronic-tehonlisäimet uppoasennus (R, L)		maks. 10
Himmennysperiaate		vaiheen leikkaus laskeva reuna
Kohina		hiljainen

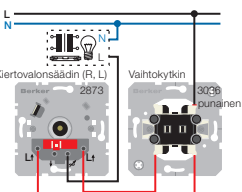
Tekniset tiedot		Kiertovalonsäädin 1000 W Tyyppi 2885..
Oikosulkukesto		poiskytkentä automaattisella uudellenkäynnistyskysellä elektr. sulake (huoltovapaa)
Ylikuormitussuojattu		tehonalennuksella
Radiohäiriöiden vaimennus		EN 55015 mukaan
Käyttölämpötila		5 ... 25 °C (huomioi käyttöolosuhteet sivulla <b>i170</b> )
Kytentäliittimet		Ruuviliittimet 0,75 ... 4 mm <sup>2</sup>

## Kiertovalonsäädin (R, L)

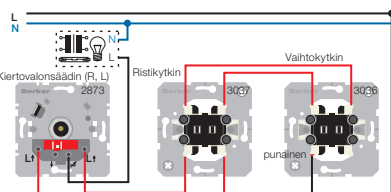


Kytentä POIS.

Suurilla päälekytkentävirroilla (perinteiset muuntajat), käytä kytkentäverran rajoittimia tyyppi 155.



Vaihtokytkentä

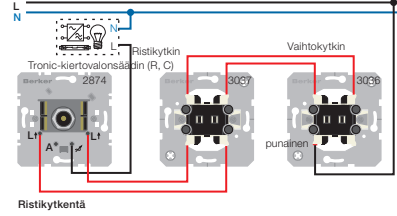
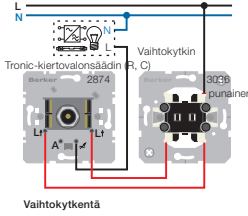
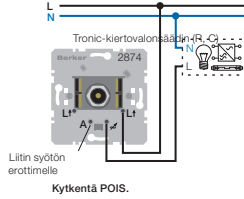


Ristikytkentä

Tekniset tiedot		Kiertovalonsäädin (R, L) Tyyppi 2873..
Nimellisjännite		230 V~, 50 Hz
Liitetty kuorma		230 V hehku- ja halogeenilamput 20 ... 500 W perinteiset muuntajat (edellyttää min. 85 % nimelliskuormasta) kokonaisteholähtö mukaanlukien muuntajan tehohäviöt 20 ... 500 VA Määriteltujen kuormatyyppien yhdistelmät
Uppoasennettavat tehonlisäimet (R, L)		maks. 10
Kytentävirran peruskuorman syötön erottimelle		maks. 100 mA

Tekniset tiedot		Kiertovalonsäädin (R, L) Tyyppi 2873..
Himmennysperiaate		vaiheen nouseva reuna
Kohina		hiljainen
Ohutlankainen sulake		T 3,15 H 250
Radiohäiriöiden vaimennus		EN 55015 mukaan
Käyttölämpötila		5 ... 25 °C (huomioi käyttöolosuhteet sivulla <b>i170</b> )
Kytentäliittimet		jousiliittimet maks maks. 2,5 mm <sup>2</sup> ... 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>

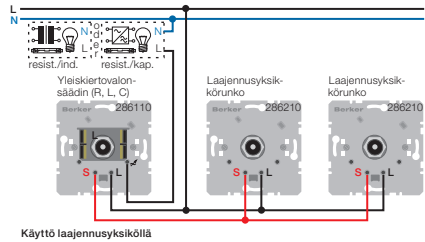
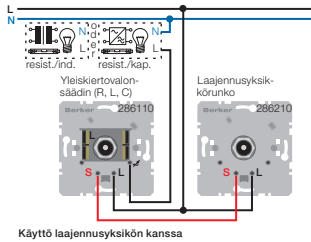
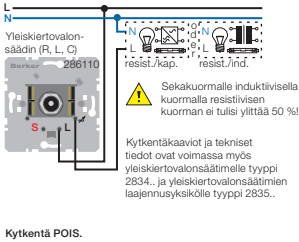
## Tronic-kiertovalonsäädin (R, C)



Tekniset tiedot	Kiertovalonsäädin (R, L) Tyyppi 2874..
Nimellisjännite	230 V~, 50 Hz
Liitetty kuorma	230 V hehku- ja halogeenilamput 20 ... 525 W Tronic-muuntajat 20 ... 525 W määritellyt kuormatyytit
Yleistehonlisäin Plus DIN	maks. 10 à 500 W
Troni-tehonsäätimet uppoasennus	maks. 10
Kytkentävirta peruskruunin syötön erottimelle	maks. 100 mA
Himmennysperiaate	vaiheen leikkaus laskeva reuna

Tekniset tiedot	Kiertovalonsäädin (R, L) Tyyppi 2874..
Päällekytkentä	hehkulamppua säästävä pehmeäkäynnistys
Kohina	erittäin hiljainen
Oikosulkukesto	poiskytkentä automaattisella uudellenkäynnistysk-sellä elektr. sulake (huoltovapaa)
Ylikuormitussuojattu	tehonalennuksella
Radiohäiriöiden vaimennus	EN 55015 mukaan
Käyttölämpötila	5 ... 25 °C (huomioi käyttöolosuhteet sivulla <b>i170</b> )
Kytkentäliittimet	jousiliittimet maks. 2,5 mm <sup>2</sup> ... 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>

## Yleiskiertovalonsäädin (R, L, C)

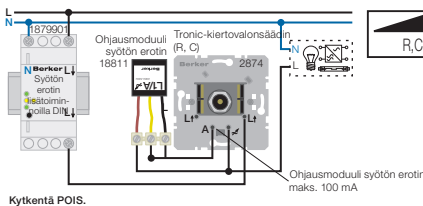
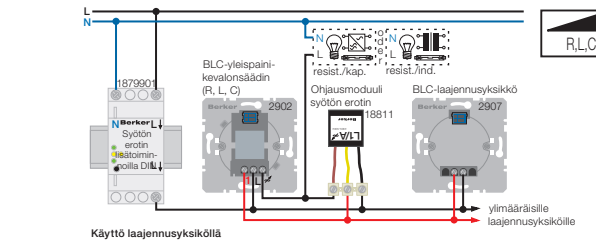
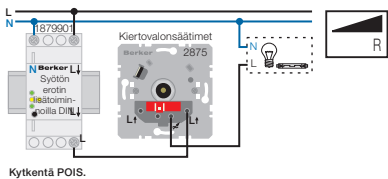


Tekniset tiedot	Yleiskiertovalonsäädin (R, L, C) Tyyppi 286110 (28341xx, 2835xx)
Nimellisjännite	230 V~, 50/60 Hz
Liitetty kuorma per piiri	230 V hehku- ja halogeenilamput 50 ... 420 W (resistiivinen, laskeva reuna) Tronic-muuntajat 50 ... 420 W (kapasitiivinen, laskeva reuna) tai perinteinen muuntaja (min. 85 % nimelliskuormasta) muuntajan tehovähiöt huomioituna 50 ... 420 VA (induktiivinen, nouseva reuna) Sekakuormat, älä sekoita kapasitiivisia ja induktiivisia kuormia!
Yleistehonlisäin Plus DIN	laskeva reuna maks. 10 kpl à 500 W, nouseva reuna maks. 5 kpl à 420 VA
Tronic- tai tehonsäätimet uppoasennus (R, L) kuormatyytiin mukaan	maks. 10
Tehonkulutus	noin 0,5 W

Tekniset tiedot	Yleiskiertovalonsäädin (R, L, C) Tyyppi 286110 (28341xx, 2835xx)
Himmennysperiaate	nouseva reuna tai laskeva reuna kuormatyytiin mukaan
Päällekytkentä	hehkulamppua säästävä pehmeäkäynnistys
Laajennusyksiköiden määrä	Laajennusyksikkörunko
Laajennusyksikkökaapelin pituus	maks. 100 m
Kohina	erittäin hiljainen
Oikosulkukesto	poiskytkentä automaattisella uudellenkäynnistysk-sellä elektr. sulake (huoltovapaa)
Ylikuormitussuojattu	tehonalennuksella
Radiohäiriöiden vaimennus	EN 55015 mukaan
Käyttölämpötila	5 ... 25 °C (huomioi käyttöolosuhteet sivulla <b>i170</b> )
Kytkentäliittimet	jousiliittimet maks. 2,5 mm <sup>2</sup> tai 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>

## Kiertovalonsäädin/Tronic-valonsäädin (R, C) ja BLC-yleispainikevalonsäädin (R, L, C) syötönerottimella lisätoiminnoilla DIN

Toiminta: Syötönerottimet valvovat liitettyä piiriä ja sammuttavat verkkosyötön heti kun kaikki kuormat on kytketty pois päältä. Katkaistua piiriä valvotaan 230 V DC jännitteellä. Tämä sammuttaa sähköiset ja sähkömagneettiset vaihtovirtakentät, kiinteistöbiologian suosittelemalla tavalla. Kun kuorma kytketään päälle verkkojännite palautetaan.



Toimii esimerkiksi seuraavien laitteiden kanssa:	tyyppi	Ohjausmoduuli syötön erottimelle tarvitaan
Kiertovalonsäädin 600 W	2875	-
Kiertovalonsäädin (R, L)	2873	-
Tronic-kiertovalonsäädin (R, C)	2874	kyllä
Yleiskiertovalonsäädin (R, L, C) ja laajennusyksikkötulo	2861... 2834..	ei, mutta laajennusyksiköt mahdollisia ain jos laajennusyksiköitä käytetään maks. laajennusyksikkökaapelin pituus: 20 m
BLC-yleispainikevalonsäädin (R, L, C)	2902	-
BLC-painikkeella	-	-
1 - 10 V -kiertopotentiometri	-	-
1 - 10 V -painikekiertopotentiometri, 1s kosketin	-	-
Termostaatti, 1s kosketin, keskiölevyllä	289110	-
Termostaatti vaihtokoskettimella, keskiölevyllä	289610	-
	2030..	-
	2026..	-

**⚠** Perinteiset muuntajat kuormitus min. 85 % nimelliskuormasta. Kokonaislähtöteho, mukaanlukien muuntajan häviöteho, ei tule ylittää 420 VA.

**⚠** Verkon ylijännitteestä johtuvien lämpenemäongelmien estämiseksi, etäisyys muihin DIN-yksiköihin tulisi olla 1/2 moduulia.

Syötön erottimesta riippuen, enintään 2 ohjausmoduulia voidaan käyttää per syötön erotin.

Paina BLC-painiketta vähintään 200 ms ajan syötön erottimen uudelleenaktivoimiseksi.

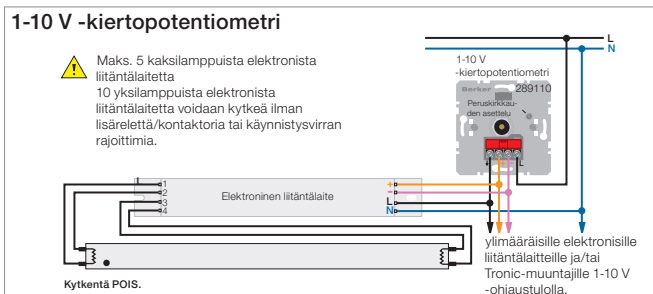


## 1-10 V -ohjauksyköt

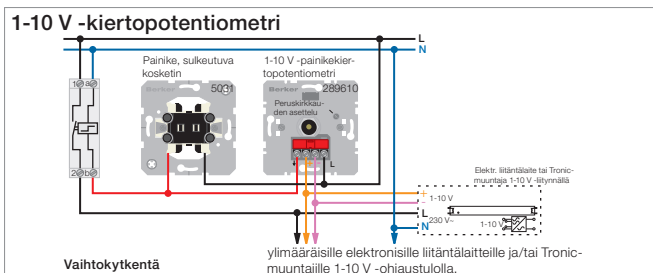
Kasvavassa määrin valaistussuunnittelussa, 1-10V -liitännällisiä elektronisia liitännälaitteita ja Tronic-muuntajia käytetään valaistusohjaukseen (kuten loistelampuille, LV halogeenilampuille). Jos useita laitteita liitetään käyttämällä yksittäistä ohjaukskaapelia 1-10 V ohjaustuloille, 1-10 V -kiertopotentimetriä voidaan käyttää kirkkaudensäätöön etänä. 1-10 V uppoasennettavaa ja BLC-painikeohjauksyksikköä voidaan käyttää eri paikoista tehtävään yksilölliseen valaistusohjaukseen. Tällä tavalla voidaan toteuttaa laajat ja monimuotoiset valaistusjärjestelmät.

1-10 V -ohjauksyköt (1-10 V -kiertopotentimetri, 1-10 V painikekiertopotentimetri ja 1-10 V -painikeohjauksyksikkö uppoasennukseen) Berker-valikoimasta käytetään elektronisten liitännälaitteiden syöttöjännitteen päälle- ja poiskytkentään kuten myös ongelmattomaan ohjauksjännitteen säätöön laitteiden 1-10 V -liitännällä.

1-10 V -kiertopotentimetrit peitetään säätönupillisella keskiölevyllä ja peitelevyllä, jotka ovat designiltaan valonsäätimistä tuttuja.



Tekniset tiedot	1-10 V -kiertopotentimetri Tyyppi 289110
Maks. ohjauksjännite UST	12 V
Min. ohjauksjännite UST	0,7 V
Maks. ohjausvirta IST	50 mA
Maks. kuormakytkimen kytkeäkyky	1380 VA tai 6 A at 230/240 V~, 50/60 Hz
Ohutlankainen sulake	F 500 H 250
Käyttölämpötila	5 ... 35 °C
Kytkeäliittimet	Ruuviliittimet maks. 4 mm <sup>2</sup> tai 2 x 2,5 mm <sup>2</sup>



Tekniset tiedot	1-10 V -painikekiertopotentimetri Tyyppi 289610
Maks. ohjauksjännite UST	12 V
Min. ohjauksjännite UST	0,7 V
Maks. ohjausvirta IST	50 mA
Maks. kuormakytkimen kytkeäkyky	1380 VA tai 6 A kun 230/240 V~, 50/60 Hz
Ohutlankainen sulake	F 500 H 250
Käyttölämpötila	5 ... 35 °C
Kytkeäliittimet	Ruuviliittimet maks. 4 mm <sup>2</sup> tai 2 x 2,5 mm <sup>2</sup>

## Esimerkki:

Elektronisten liitännälaitteiden ohjauksvirrat voivat olla maks. 50 mA 1-10 V -kiertopotentimetreillä ja elektronisten liitännälaitteiden kuormitusvirtojen kokonaissumma (käynnistysvirta huomioituna) voi olla maks. 6 A. Seuraa liitännälaitteiden ja valaistusalan valmistajien teknisiä määritelmiä ohjauks- ja kuormitusvirtojen osalta (käynnistysvirta huomioituna).

Typillisesti: Osramin elektroninen liitännälaitte 2 x 58 W, ohjauksvirta IST = 6 mA, Kuormavirta IL = 0,55 A per elektroninen liitännälaitte. 83 elektronista liitännälaitetta on liitetty IST = 83 x 0,6 mA = noin 50 mA; IL = 83 x 0,55 A = 45,7 A

## Tulos:

Ohjaukskosketin on täysin kuormitettu.

Koska elektronisissa liitännälaitteissa on elektrolyyttikondensaattori niiden lähtöpiirissä, korkeita käynnistysvirtoja on odotettavissa. Jos suurin sallittu määrä liitännälaitteita ylitetään (katso taulukko), ne pitää käyttää kontaktoria niiden kytkentään, tai käynnistysvirran rajoitin, tyyppi 185 pitää kytkeä sarjaan ennen jokaista liitännälaitetta.

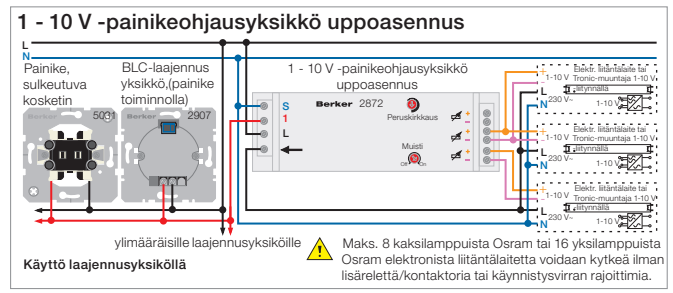
Maksimimäärä elektronisia liitännälaitteita, joita voidaan kytkeä ilman lisälaitteita.

## 1-10 V -kiertopotentimetri

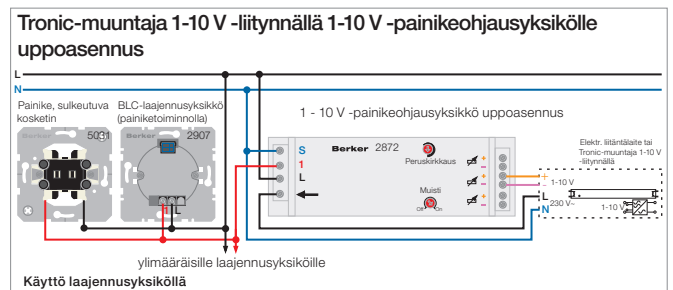
1-10 V -kiertopotentimetri: 5 kaksilampullista tai 10 yksilampullista Osram elektronista liitännälaitetta 15 kaksilampullista tai 30 yksilampullista liitännälaitetta Insta 42 W, 13 Berker Tronic-muuntaja 20-105 W

## 1 - 10 V -painikeohjauksyksikkö uppoasennus

5 kaksilampullista tai 10 yksilampullista elektronista liitännälaitetta Insta 42 W



Tekniset tiedot	1 - 10 V -painikeohjauksyksikkö uppoasennus Tyyppi 2872
Nimellisjännite	230 V~, 50/60 Hz
Ohjauksjännite	1 - 10 V
Maks. ohjausvirta IST	200 mA
Kytkeäkosketin maks. vetovirta	120 A (20 ms) Rele
Resistiivinen kuorma	2300 W
elektroninen liitännälaitte, muuntajat:	tyyppikohtaisesti
Oikosulkusuojaus	johdonsuojakatkaisijalla 10 A
avoimen piirin kestoinen	kyllä
Sähköinen erotus 1-10 V	2 kV perusasennus
Käyttölämpötila	5 ... 50 °C
Kytkeäliittimet	Ruuviliittimet maks. 2,5 mm <sup>2</sup> tai 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Mitat (P x L x K)	175 x 42 x 18 mm





## Termostaattit

Termostaatti ohjaa lämpötilaa halutuissa tiloissa, kuten kodit, koulut, työpaikat jne.

### Asennuspaikka

- Sisäseinä lämmityslähdettä vastapäätä on suositeltu asennuspaikka.
- Asennuskorkeus noin 1.5 m lattian yläpuolelle.
- Vältä ulkoseiniä ja ikkunoista ja ovista johtuvaa vetoa.
- Älä asenna ohjaimia hyllykköjen sisälle tai verhojen ja vastaavien peitteiden taakse. Ulkopuolinen lämpö vaikuttaa ohjaustarkkuuteen.
- Vältä suoraa auringonvaloa äläkä asenna lähelle televisioita, radioita ja lämmittimiä, lamppuja, savupiippu ja lämmitysputkia.
- Jos ohjain on asennettu yhdistelmänä valonsäätimen kanssa saman peitelevyn alle, silloin näiden kahden laitteen välinen etäisyys tulisi olla mahdollisimman suuri. Asennettaessa nämä kaksi päällekkäin, ohjain tulisi sijoittaa valonsäätimen alapuolelle.

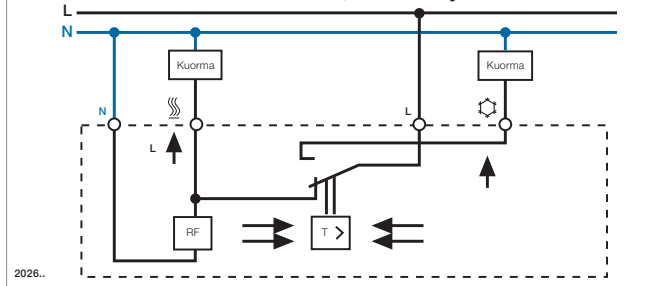
### Sähköinen liitäntä

Kytke kaikki kaapelit vastaavan piirikaavion mukaan. Kytke nollajohdin N N-liittimeen. Jos tätä ei tehdä, ilmenee äärimmäisiä lämpötilanvaihteluja, kun ohjain ei toimi ilman lämmön uudelleen kierrätystä. Toiminta on riippuvainen ainoastaan bi-metallista. Suojajohdinta ei tarvita, koska laite on eristetty.

### Lyhyt kuvaus piirikaavioille

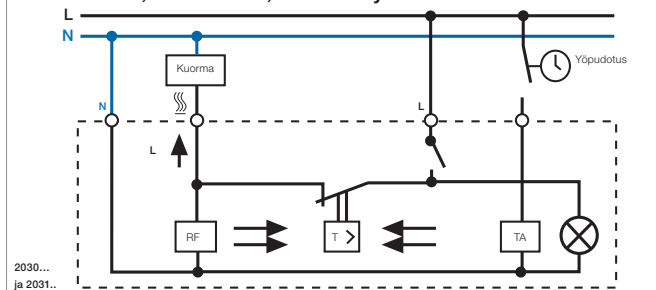
- L Ulkoinen johdin
- N Nollajohdin
- ⊕ Suojamaadoitusjohdin
- NTC lämpötila-anturin liitäntä
- RF Vastus termiseen uudelleenkierrätykseen
- TA Vastus yö / lämpötilapudotukseen
- ⌚ ulkoinen kellokytkin tai (kytkin) yö- / pudotuslämpötilalle
- ↑ Kuorman kytkentä
- ☀ Lämmitys
- ❄ Jäähdytys
- T> Bimetalli-kosketin (lämpötilan arviointi)

### Termostaatti vaihtokoskettimella, keskiölevyllä



Tekniset tiedot		Termostaatti vaihtokoskettimella, keskiölevyllä Tyyppi 2026..
Lämpötila-alueelle		5 ... 30 °C
Nimellisjännite		250 V~, 50/60 Hz
Nimellisvirta lämmitys		10 A, 4 A cos φ = 0,6
Nimellisvirta jäähdytys		5 A, 2 A cos φ = 0,6
Kytkentäkyky lämmitys		2,2 kW
Kytkentäkyky jäähdytys		1,1 kW
Tehonkulutus		0,15 W
Kytkentälämpötilaero		noin 0,5 °C

### Termostaatti, 1a kosketin, keskiölevyllä



Tekniset tiedot		Termostaatti, 1a kosketin, keskiölevyllä, vipukytkin Tyyppi 2030..
Lämpötila-alueelle		5 ... 30 °C
Nimellisjännite		250 V~, 50/60 Hz
Nimellisvirta		10 A, 4 A cos φ = 0,6
Kytkentäkyky		2,2 kW
Tehonkulutus		0,15 W, yöpudotuksella 0,3 W
Kytkentälämpötilaero		noin 0,5 °C
Yöpudotus		noin 4 °C

Tekniset tiedot		Huonetermostaatti, 1a kosketin, keskiölevyllä, 24 V AC/DC Tyyppi 2031..
Lämpötila-alueelle		5 ... 30 °C
Nimellisjännite		250 V~, 50/60 Hz; 24 V=
Nimellisvirta		10 A kun ~; 4,1 A kun =
Kytkentäkyky		240 W kun ~; 100 W kun =
Tehonkulutus		14,4 mW, yöpudotuksella 28,8 mW
Kytkentälämpötilaero		noin 0,5 °C
Yöpudotus		noin 4 °C

Termostaatin asteikko oikeassa asennuskohteessa vastaa noin:

- \* = noin 5 °C
- = noin 20 °C
- 2 = noin 10 °C
- 5 = noin 25 °C
- 3 = noin 15 °C
- 6 = noin 30 °C

### Termostaatti, 1s kosketin, keskiölevyllä, lattialämmitykselle

Tämä termostaatti, sulkeutuvalla koskettimella, keskiölevyllä, lattialämmitykseen ohjaa lattialämmitysjärjestelmän lämpötilaa.

Vaadittu lattialämpötila asetetaan käyttämällä asetelunuppia. Jos asetettua lattialämpötilaa ei ole saavutettu, ohjausyksikkö pyytää sitten lämmitystä ja se näytetään punaisella LEDillä. Lämmitys kytketään päälle tai pois käyttökytkimellä.

Yöpudotus voidaan aktivoida käyttämällä ylimääräistä liityntää siihen liitettyllä kello- tai ohjauskytkimellä. Tämä näytetään vihreällä LEDillä asetelunupin valaistuksella. Lämpötilaa alennetaan noin. 5 °C.

Lämpötilan mittaukseen, asenna anturi lattiasa olevaan suojaputkeen. Anturikaapelia voidaan tarvittaessa jatkaa käyttämällä 2-johtimista kaapelia 1.5 mm<sup>2</sup> poikkipinnalla ilman että se vaikuttaa ohjaimen tarkkuuteen. Asennettaessa johtokanavaan tai lähelle suurivirtaisia johtimia, tulisi käyttää suojattua kaapelia

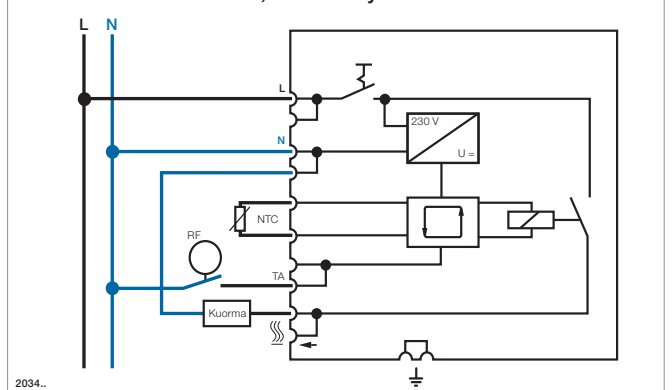
Ominaiset anturiarvot: Mittalaitteen sisäinen vastus Ri > 1 MOhm

05 °C	85,279 k Ohm
10 °C	66,785 k Ohm
15 °C	52,330 k Ohm
20 °C	41,272 k Ohm
25 °C	33,000 k Ohm
30 °C	26,281 k Ohm
35 °C	21,137 k Ohm
40 °C	17,085 k Ohm
45 °C	13,846 k Ohm
50 °C	11,277 k Ohm

Vastusarvot voidaan mitata ainoastaan anturi irrotettuna.

Asenna lämpötila-anturi lattiasa olevaan putkeen, siten että se on sijoitettu 2:n lämmitysjohteen väliin.

### Termostaatti 1s kosketin, keskiölevyllä



Liitin TA (lämpötilan pudotus) aktivoidaan nollajohdintamalla N..

Tekniset tiedot		Termostaatti, 1s kosketin, keskiölevyllä, lattialämmitykselle Tyyppi 2034..
Lämpötila-alueelle		10 ... 50 °C
Nimellisjännite		230 V~, 50/60 Hz; 230 V=
Kytkentävirta		10 A cos φ = 1 resistiivinen kuorma
Kytkentäkyky		2,3 kW
Tehonkulutus		0,14 W, yöpudotuksella 0,28 W
Kytkin/yksi napa		Päälle/Pois
Näyttö-LED		Lämmitys päällä "punainen" / Yöpudotus päällä "vihreä"
Koskettimet (rele)		1 sulkeutuva kosketin (lämmitykselle) ei potentiaalivapaa
Yöpudotus		noin 5 °C
Kytkentälämpötilaero		noin 1 °C
Anturielementti		NTC
Anturikaapeli		PVC 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
Kaapelipituus		4 m
Suojaluokka		IP67 EN 60529 mukaan

## Berker.Net - Järjestelmäkonsepti

### Yhdistys järjestelmäympäristöissä

The Berker.Net upposennettavia runkoja voidaan käyttää yhtä-läisesti erillis- ja radiomodulien kanssa. Ne yhdistetään kaapelin kautta ohjattaviin kuormiin ja muodostavat toimivan yksikön peiteosan kanssa.

Perinteisillä elektroniikkamoduuleilla voidaan ohjata niihin suoraan liitettjä kuormia (valaistus tai verhot) usealla eri tavalla. Tämä voi tapahtua sovellusmoduuleissa paikallisohjauksilla (painikkeet) tai automaattisten toimintojen (liiketunnistimet, kellokytkimet) käynnistämänä/asettamana kuten myös johdotetuilla laajennusyksiköillä. Laajennusyksiköt soveltuvat käytettäväksi erityisesti kuormien monialueohjauksiin.

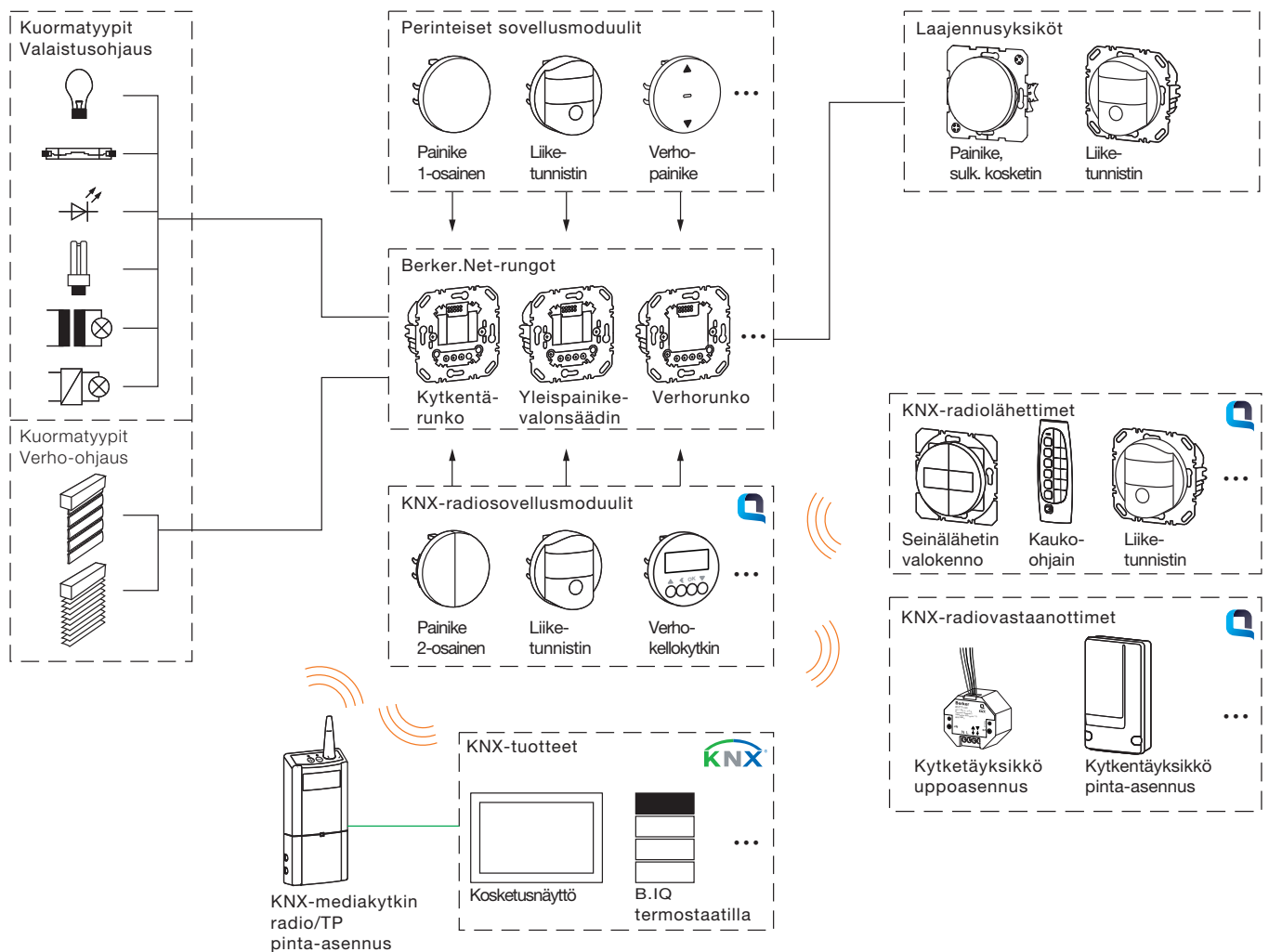
KNX-radiosovellusmoduuleja on saatavilla kaapeloituihin ratkaisuihin ja jälkiasennukseen/olemassa olevien asennusten laajennuksiin. Ne viestivät toistensa kanssa lähettiminä ja vastaanottimina radiosignaalien avulla. Helpoin tapa opettaa lähettimet ja vastaanottimet on quicklink-tekniikka, jossa laitteet siirretään ohjelmointitilaan painikkeen painalluksella ja lähettimet opetetaan vastaanottimille toimintopainikkeiden painalluksilla. Upposennettavat KNX-yhdistelmäradiolaitteet

voivat toimia kaksisuuntaisesti vastaanottimina radiosignaaleille niihin suoraan kytketyille kuormille ja samoin ne voivat toimivat lähettiminä, jotka voivat ohjata muihin vastaanottimiin kytkettyjä lisäkuormia.

Quicklink-opetusmenetelmä on luotu pienempiin sovelluksiin, joissa yksittäisessä järjestelmässä toisiinsa voidaan liittää maksimissaan 20 laitetta.

Käyttöönottaessa KNX-radioratkaisuja ETS-ohjelmistolla, toiminnot voidaan siirtää kaapeloituun KNX-asennukseen ja toisinpäin siihen tarkoitetun mediakytkimen avulla, joka tuo käyttöön myös muita lisätoimintoja.

Ratkaisuvalikoimaa on laajennettu erillisillä KNX-radiolaitteilla, jotka voidaan linkittää myös lähettimiksi (kannettavat lähettimet, pinta-asennuslähettimet, liiketunnistimet tai fyysiset anturit) tai vastaanottimiksi (pinta- tai upposennettavat lähtöyksiköt) kojerasia-asenteisille KNX-moduuleille quicklink- tai ETS-käyttöön otolla



Kuva 1: Universaali järjestelmäyhteensopivuus lähes kaikille kuormatyypeille

## Berker.Net -rungot

### Tekniset tiedot

Berker.Net -kytkinrungot	
Käyttöjännite	230 V~, + 10 %/- 15 %
Taajuus	50/60 Hz
Ala-asemien määrä:	rajoittamaton
Kaapelipituus, jatkot	maks. 50 m
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m
Suhteellinen kosteus	0 ... 65 % (ei kondensaatiota)
Käyttölämpötila	- 5 ... + 45 °C seuraa käyttöolosuhteita
Ruuviliittimet	maks. 1 x 2,5 / 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>

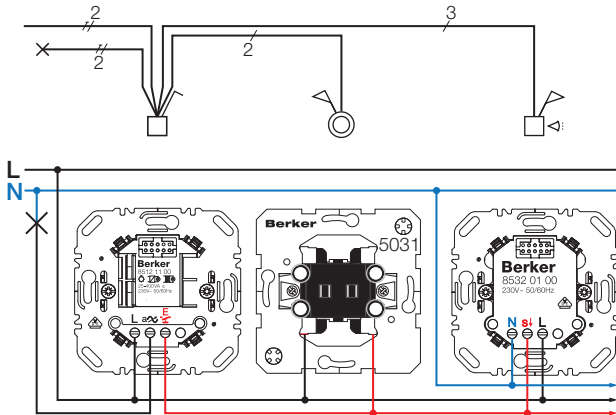
- Merkkivalloiset mekaaniset painikkeet pitää liittää N-johtimeen.
- Laajennusyksiköiden käyttö on mahdollista vain jos ne on yhdistetty pääyksikköön.
- Perinteisiä muuntajia tulisi käyttää vähintään 25 % teholla niiden nimelliskuormasta. Kaikesta huolimatta, 75 % suositellaan, koska yksittäisissä tapauksissa, riippuen muuntajasta, kytkentäominaisuuksissa voi olla poikkeamia.
- Käytettäessä perinteisiä muuntajia, jokaisen muuntajan ensiöpuolen sulake tulee valita valmistajan ohjeiden mukaisesti. Käytä ainoastaan suojajännitemuuntajia jotka ovat EN 61558-2-6 (VDE 0570 osa 2-6) mukaisia.
- Lähtöä ei tule käyttää kapasitiivisilla ja induktiivisilla sekakuormilla.

## KytKentärungot

### KytKentärunko 1-kan. [tyyppi 8512 11 00]

Soveltuvat moduulit: Painike 1-kanavainen, liike-tunnistin, IR-liike-tunnistin lisätoiminnoilla, KNX-radiopainike 1-kanavainen ja 4-kanavainen kuten myös KNX-radioliike-tunnistin

- i** Liike-tunnistimien laajennusyksiköitä voidaan käyttää vain jos kytKentäyksikköä ohjataan liike-tunnistinmoduulilla.
- i** Kytke ainoastaan himmennettäviä lampuja, niiden muuntajia tai ohjauslaitteita. Huomioi valmistajan tiedot
- i** Erityyppisten kuormien tai pienoistoistelampujen ja 230 V LED-lampujen kytKentäominaisuudet voidaan optimoida ainoastaan kuormanopetustilassa.
- i** Asenna johdonsuojakatkaisija maks. 16 A laitesuojaksi.



**Kuva 1:** KytKentärunko painikkeella (sulkeutuva kosketin), ja liike-tunnistimien laajennusyksikkö

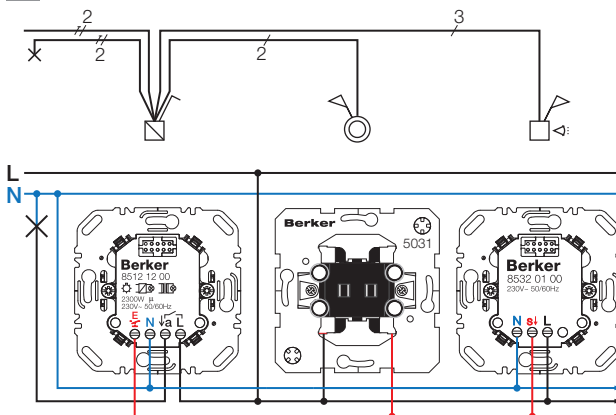
#### Tekniset tiedot

KytKentärunko 1-kanavainen	Tyyppi 8512 11 00
230 V hehku- ja halogeenilampuille	25 ... 400 W
Himmennettävät 230 V LED-lamput jälkiasennukseen	5 ... 70 W
Himmennettävät pienoistoistelamput	13 ... 80 W
Himmennettävät perinteiset muuntajat	25 ... 400 VA
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	25 ... 400 W
Upotussyvyys	32 mm

### Relerunko [tyyppi 8512 12 00]

Soveltuvat sovellusmoduulit: Painike 1-kanavainen, liike-tunnistin, IR-liike-tunnistin lisätoiminnoilla, KNX-radiokellokytkin, KNX-radiopainike 1-kanavainen ja 4-kanavainen kuten myös KNX-radioliike-tunnistin

- i** Liike-tunnistimien laajennusyksiköitä voidaan käyttää vain jos kytKentäyksikköä ohjataan liike-tunnistinmoduulilla.
- i** Asenna johdonsuojakatkaisija maks. 10 A laitesuojaksi.



**Kuva 2:** Relerunko painikkeella (sulkeutuva kosketin), ja laajennusyksikkö liike-tunnistimelle

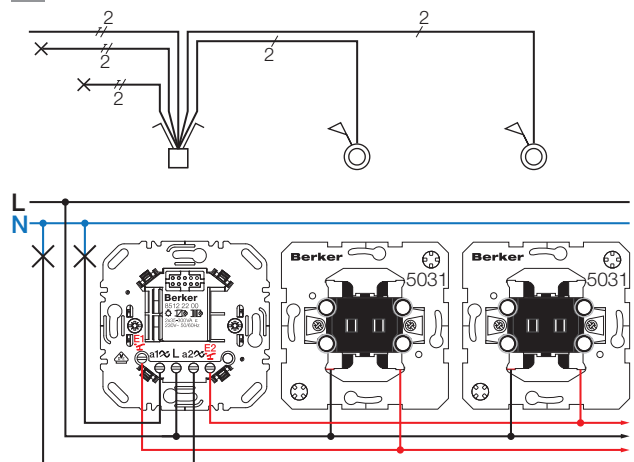
#### Tekniset tiedot

Relerunko	Tyyppi 8512 12 00
230 V hehku- ja halogeenilampuille	2300 W
230 V LED-lampuille jälkiasennukseen	440 W
Himmennettävät pienoistoistelamput	440 W
Himmennettävät perinteiset muuntajat	1500 VA
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	1500 W
Loistelamput:	
– kompensoimattomat	1100 VA
– rinnankompensoidut	1000 W / 130 µF
– suodinpiirissä	1000 W
– elektronisella liitäntälaitteella	1000 W
Minimi kosketinkuorma	≈ 15 W
Kotelon asennussyvyys	22 mm
Kynsiöihjuriin asennussyvyys	32 mm

### KytKentärunko 2-kanavainen [tyyppi 8512 22 00]

Soveltuvat sovellusmoduulit: Painike 2-kanavainen ja KNX-radiopainike 2-kanavainen ja 4-kanavainen

- i** Suositellaan asennettavaksi syvään kojerasiaan.
- i** Kytke ainoastaan himmennettäviä lampuja, niiden muuntajia tai ohjauslaitteita. Huomioi valmistajan tiedot
- i** Erityyppisten kuormien tai pienoistoistelampujen ja 230 V LED-lampujen kytKentäominaisuudet voidaan optimoida ainoastaan kuormanopetustilassa.
- i** Asenna johdonsuojakatkaisija maks. 16 A laitesuojaksi.
- i** Tehon syöttämiseksi, kuorma pitää kytkeä lähtöön 1 2-kanavaisessa kytKentärungossa.
- i** Liike-tunnistimien laajennusyksikkö ei ole yhteensopiva 2-kanavaisen kytKentärungon kanssa.
- i** Molempien lähtöjen käyttö samalle kuormalle tuhoaa laitteen.



**Kuva 3:** KytKentärunko 2-kanavainen laajennusyksikköpainikkeella (sulkeutuva kosketin)

#### Tekniset tiedot

KytKentärunko 2-kanavainen	Tyyppi 8512 22 00
230 V hehku- ja halogeenilampuille	per kanava 35 ... 300 W
Himmennettävät 230 V LED-lamput jälkiasennukseen	per kanava 12 ... 54 W
Himmennettävät pienoistoistelamput	per kanava 15 ... 54 W
Himmennettävät perinteiset muuntajat	per kanava 35 ... 300 VA
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	per kanava 35 ... 300 W
Upotussyvyys	32 mm



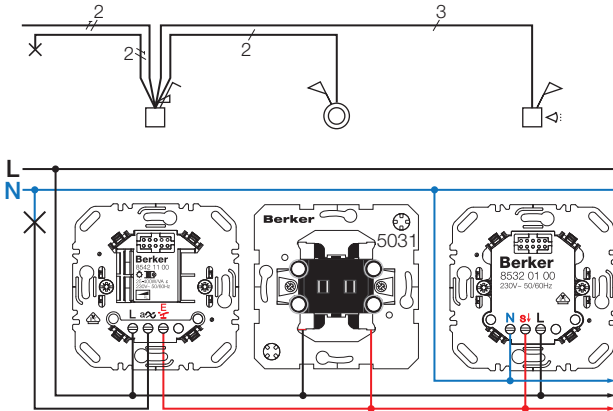
## Valonsäädinrungot

- i** Kytke ainoastaan himmennettäviä lampuja, niiden muuntajia tai ohjauslaitteita. Huomioi valmistajan tiedot
- i** Asenna johdonsuojakatkaisija maks. 16 A laitesuojaksi.

### Painikevalonsäädin (R, L) [tyyppi 8542 11 00]

Soveltuvat moduulit: Painike 1-kanavainen, liiketunnistin, IR-liiketunnistin lisätoiminnoilla, KNX-radiopainike 1-kanavainen ja 4-kanavainen kuten myös KNX-radioliiketunnistin

- i** Liiketunnistimien laajennusyksiköitä voidaan käyttää ainoastaan, kun painikevalonsäätimiä ohjataan liiketunnistinsovellusmoduulilla.



**Kuva 4:** Painikevalonsäädin (R, L) painikkeella (sulkeutuva kosketin) ja laajennusyksikkö liiketunnistimelle

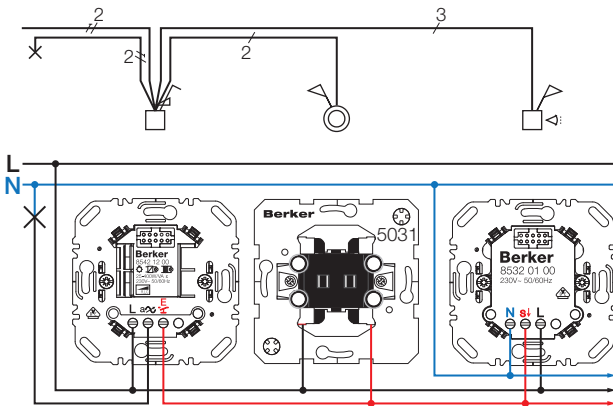
#### Tekniset tiedot

Painikevalonsäädin (R, L)	Tyyppi 8542 11 00
230 V hehku- ja halogeenilampuille	25 ... 400 W
Himmennettävät perinteiset muuntajat	25 ... 400 VA
Yleistehonlisäyksyksiköiden määrä	maks. 2
Upotussyvyys	32 mm

### Yleispainikevalonsäädin, 1-kanavainen, [tyyppi 8542 12 00]

Soveltuvat moduulit: Painike 1-kanavainen, liiketunnistin, IR-liiketunnistin lisätoiminnoilla, KNX-radiopainike 1-kanavainen ja 4-kanavainen kuten myös KNX-radioliiketunnistin

- i** Liiketunnistimien laajennusyksiköitä voidaan käyttää ainoastaan, kun painikevalonsäätimiä ohjataan liiketunnistinsovellusmoduulilla.
- i** Kuorman kytkennän jälkeen kuorma tunnistetaan automaattisesti ja soveltuva himmennystapa asetetaan. Kytettäessä erilaisia kuormia tai pienoisloistelamppuja ja 230 V LED-lamppuja, himmennystapa voidaan optimoida paremmin kuormanasettelutilassa.



**Kuva 5:** Yleispainikevalonsäädin 1-kanavainen painikkeella (sulkeutuva kosketin) ja laajennusyksikkö liiketunnistimelle

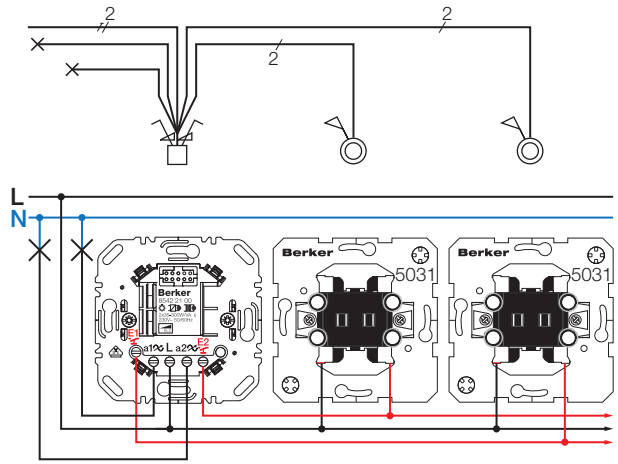
#### Tekniset tiedot

Yleispainikevalonsäädin 1-kanavainen	Tyyppi 8542 12 00
230 V hehku- ja halogeenilampuille	25 ... 400 W
Himmennettävät 230 V LED-lamput jälkiasennukseen	5 ... 70 W
Himmennettävät pienoisloistelamput	13 ... 80 W
Himmennettävät perinteiset muuntajat	25 ... 400 VA
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	25 ... 400 W
Upotussyvyys	32 mm

### Yleispainikevalonsäädin, 2-kanavainen [tyyppi 8542 21 00]

Soveltuvat sovellusmoduulit: Painike 2-kanavainen ja KNX-radiopainike 2-kanavainen ja 4-kanavainen

- i** Suositellaan asennettavaksi syvään kojerasiaan.
- i** Asenna johdonsuojakatkaisija maks. 16 A laitesuojaksi.
- i** Kuorman kytkennän jälkeen kuorma tunnistetaan automaattisesti ja soveltuva himmennystapa asetetaan. Kytettäessä erilaisia kuormia tai pienoisloistelamppuja ja 230 V LED-lamppuja, himmennystapa voidaan optimoida paremmin kuormanasettelutilassa.
- i** Tehon syöttämiseksi, kuorma pitää liittää 2-kanavaisen valonsäätimen lähtöön 1.
- i** Liiketunnistimien laajennusyksikkö ei ole yhteensopiva 2-kanavaisen kytkentärungon kanssa.
- i** Molempien lähtöjen käyttö samalle kuormalle tuhoaa laitteen.



**Kuva 6:** Yleisvalonsäädin 2-kanavainen laajennusyksikköpainikkeella (sulkeutuva kosketin)

#### Tekniset tiedot

Yleispainikevalonsäädin 2-kanavainen	Tyyppi 8542 21 00
Tehonkulutus (lepotila)	< 0,3 W kanava 1 < 0,7 W kanava 2
230 V hehku- ja halogeenilampuille	per kanava 35 ... 300 W
Himmennettävät 230 V LED-lamput jälkiasennukseen	per kanava 12 ... 40 W
Himmennettävät pienoisloistelamput	per kanava 15 ... 54 W
Himmennettävät perinteiset muuntajat	per kanava 35 ... 300 VA
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	per kanava 35 ... 300 W
Upotussyvyys	32 mm

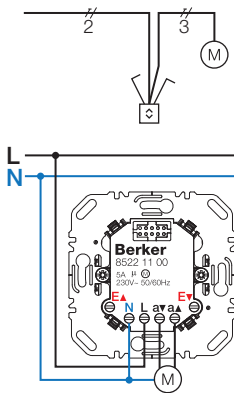
## Verho-ohjausrunko lisätoiminnoilla [tyyppi 8522 11 00]

Soveltuvat sovellusmoduulit verhopainike, verhokellokytkin, KNX-radioverhopainike ja KNX-radiokellokytkin

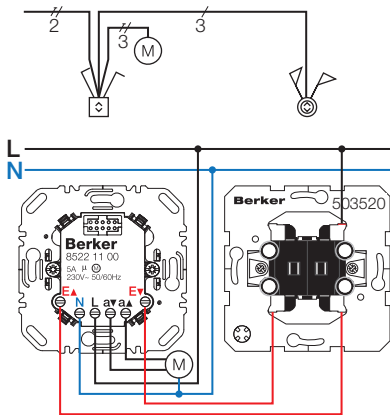
**i** Asenna johdonsuojakatkaisija maks. 16 A laitesuojaksi.

### Tekniset tiedot

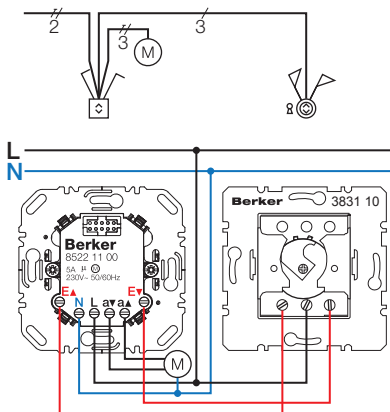
Verho-ohjausrunko lisätoiminnoilla	Tyyppi 8522 11 00
Käyttöjännite	230 V~, + 10 %/- 15 %
Taajuus	50/60 Hz
Kytentävirta (cos $\Phi$ 0.6)	3 A
Vaihto aika suunnanvaihdolle	0,6 s
Ala-asemien määrä:	rajoittamaton
Kaapelipituus, jatkot	maks. 50 m
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m
Suhteellinen kosteus	0 ... 65 % (ei kondensaatiota)
Käyttölämpötila	- 5 ... + 45 °C
Kotelon asennussyvyys	22 mm
Kynsiöjuriin asennussyvyys	32 mm
Ruuviliittimet	maks. 1 x 2,5 / 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>



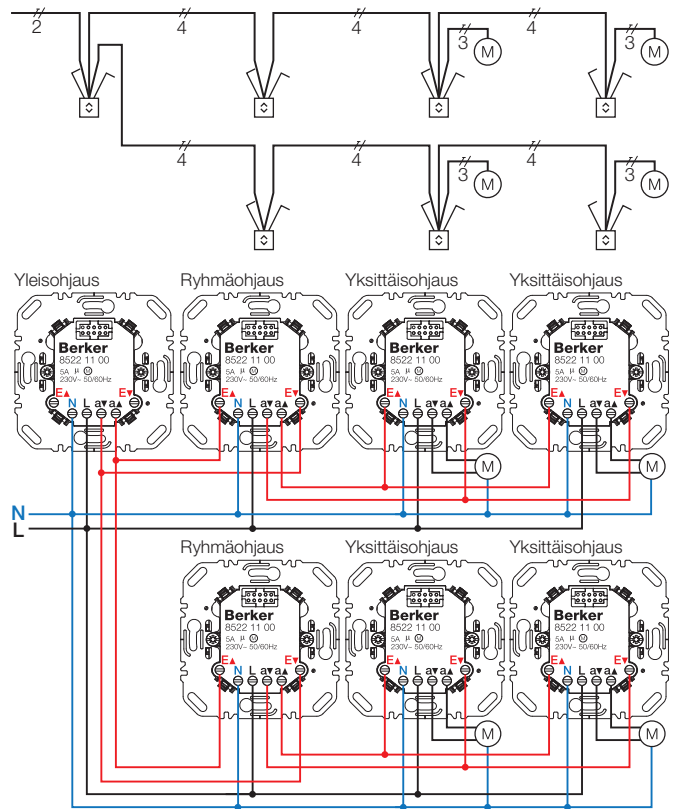
Kuva 7: Yksittäisohjaus



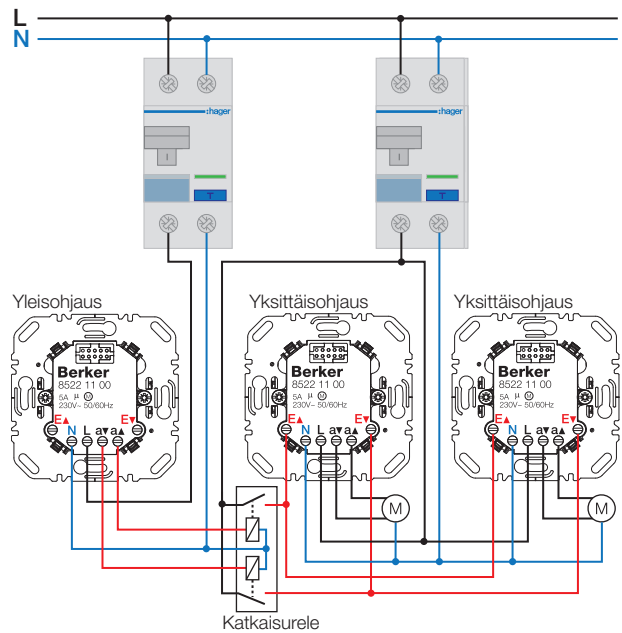
Kuva 8: Yksittäisohjaus avainpainikkeella verho-ohjaus kruunukytkimelle



Kuva 9: Yksittäisohjaus laajennusyksikköpainikkeella verhoille 1-napainen lukkosylinterille



Kuva 10: Yleis- ja ryhmäohjaus



Kuva 11: Käyttö usealla vikavirtajohdonsuojakatkaisijalla

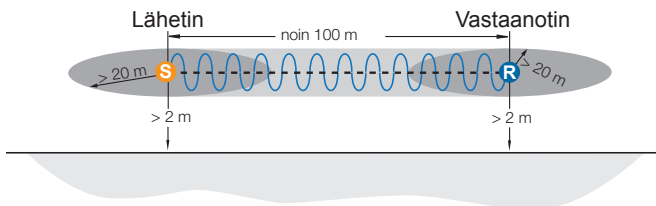
## Berker.Net - KNX-radiojärjestelmätekniikka

### Suunnitteluvinkkejä radioasennuksiin

#### Radiolähetys ja kantama

Radioaaltoihin voi kohdistua useita eri vaikutuksia, jotka heikentävät signaaleja ja sitä kautta lyhentävät niiden kantamaa erityisesti rakennusten sisällä. Siksi kaikki radiotuotteiden valmistajat ilmoittavat yleisesti avoimen tilan kantaman, jossa oletuksena radioaalto pääsevät kulkemaan esteettä ja antennit on suunnattu optimaalisesti. Berker KNX -radiotuotteille tämä kantama on yleisesti 100 m. Jos rakennusta ei ole erityisesti suojattu jollakin tapaa, tämä tarkoittaa sitä että radiolinkit voidaan ongelmitta toteuttaa kolmen seinän ja kahden katon läpi. Joka tapauksessa, jokaisessa rakennuksessa saattaa olla edullisia ja epäedullisia sijoituspaikkoja radiotoimisten komponenttien asennukseen.

**i** Vapaa kenttä on määritetty kostealla, tasaisella pinnalla. Lähettimet ja vastaanottimet on kiinnitetty vähintään 2 m korkeuteen maasta. Vaakaetäisyys häiritseviin esineisiin lähettimen ja vastaanottimen yhdistävästä linjasta on 20 m.



**Kuva 1:** Etäisyys häiriölähteisiin vapaassa kentässä

#### Alennuskertoimet radiosignaalin kantamaan

- metalliset tai johtava pinnat, kuten antistaattiset lattiat, eristys metallilaminaatilla, vahvistettu betoni, kaapelitiet, metalliverkkokatot, hiilikuitupaneelit, kuumavesilämmitysjärjestelmät, sähköiset lattialämmitysjärjestelmät jne.
- elektroniset laitteet altistettuna korkeataajuisille signaaliälytyksille, kuten tietokoneet, elektroniset muuntajat tai mikroaaltolaitteet jne.
- Eristelasitukset metalloiduilla lasilla jotka sitovat tai heijasta voimakkaasti radiosignaaleja
- Kosteus kipsissä, kivirakenteissa tai tasoitteessa
- Sade ja sumu ulkona

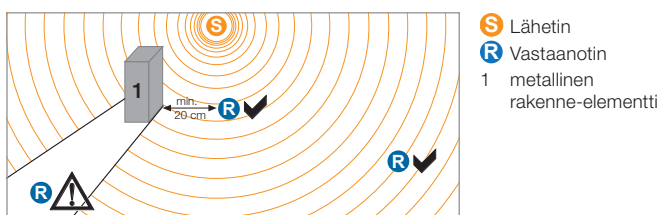
Materiaali	Materiaaliläpäisyvyyden suuruus
Puu, kipsi, kipsilevy, päällystämätön lasi	noin 90 %
Tiili, puristelevyt	noin 70 %
Vahvennettu betoni, lattialämmitys	noin 30 %
Metalli, metalliverkot, alumiinilaminaatit, pinnoitettu lasi	noin 10 %
Sade, lumi	noin 1 ... 40 %

**Taul. 1:** Materiaalin läpäisyvyys

#### Asennuspaikan valinta

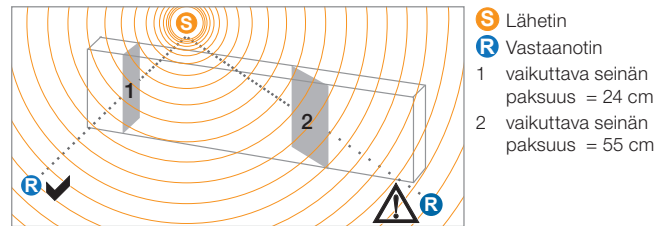
Asennuksessa on noudatettava seuraavia ohjeita hyvän radiolähetystason saavuttamiseksi:

- Älä sijoita vastaanottimia metallisten rakenne-elementtien radiovarjoon, jos mahdollista älä asenna lähettimiä/vastaanottimia metallisten pintojen taakse tai metallikoteloihin. Alueet metallisten rakenneosien, kuten laiturien, kattopalkien ja palo-ovien takana, takana, muodostavat radiokatvealueita (katso Kuva 2). Tällaisille katvealueille asennetut vastaanottimet eivät voi vastaanottaa signaaleja suoran reitin pitkin ja ovat riippuvaisia kimmonneista radioaalloista.



**Kuva 2:** Radiokatvealue ja etäisyydet metallisista objekteista

- Säilytä etäisyys suuriin metallisiin pintoihin Metalliset pinnat toimivat maadoittavina pintoina, radiosignaali häiriintyvät pintojen lähellä. Lisäksi, metallipinnat heijastavat radioaaltoja voimakkaasti, mikä voi aiheuttaa signaalien päällekkäisyyttä ja jopa estää niitä.
- Liitäntälinja radiolähettimen ja vastaanottimen välillä tulisi valita siten, että reitti kiviseiniin tai muiden kiinteiden materiaalien läpi on mahdollisimman lyhyt (katso Kuva 3). Erityisen tärkeää on välttää syvennyksiä seinissä, koska ne estävät radioaaltojen etenemistä.



**Kuva 3:** Vaikuttava seinän paksuus radiosignaalin etenemiselle

- Säilytä etäisyys laitteisiin jotka lähettävät koskeataajussignaaleja. Suositus on vähintään 50 cm. Lisäämällä etäisyyttä häiriöt vähenevät jyrkästi.
- Säilytä lähettimien ja vastaanottimien välinen etäisyys. Suositus on vähintään 30 cm. Jos signaalin voimakkuus on liian suuri, vastaanotin ylioijataan.
- Säilytä etäisyys muihin radioratkaisuihin. Suositus on vähintään 3 m. Muut radioratkaisut kuten langattomat sisäpuhelimet, itkuhälyttimet, radiokuulokkeet jne. voivat voimakkaasti häiritä signaalia.
- Lähettimet tai vastaanottimet jotka ohjaavat rakennuksen keskeisiä toimintoja (esim. kaikki pois tai keskitetty verho-ohjaus) tulisi sijoittaa mahdollisimman keskeiselle paikalle. Epäsuotuisat lähetysreitit jotka kulkevat viistosti koko kiinteistön läpi ovat alttiita häiriöille ja voivat häiritä toimintoja.

**i** Vastaanoton häiriöitä ilmenee usein radiosignaalien eristyksestä, vaimenemisesta tai heijastuksista johtuen, samaan tapaan kuten autoradioissa ja matkapuhelimissa. Lähettintä tai vastaanotinta on usein tarpeellista siirtää muutama cm vastaanoton laadun parantamiseksi epäsäännöllisen vastaanoton ilmetessä.

#### Käyttövinkkejä radioasennuksiin

- Toista radioviestejä vain yhdellä "radiokaistalla" signaalivahvistimen tai toistimen avulla, koska muuten voi ilmetä viestien päällekkäisyyttä.
- Suuri määrä automaattisesti liipaistavia radiolähettimiä, kuten radioliikettunnistimet, voivat johtaa viestien päällekkäisyyteen ja viestintäongelmiin järjestelmässä.

#### Vajaa toimivuus ympäristöolosuhteiden muutoksesta johtuen

Toimivat radiolinkki voi heikentyä myös käytön aikana. Tähän syynä voi olla:

- Eristäviä materiaaleja sisältävän oven tai verhon avaus tai sulkeminen
- Huonekalujen lisäys ja siirtäminen, erityisesti jos ne ovat metallista
- Lisäksi erottavat seinät, jotka sisältävät ongelmallisia materiaaleja, kuten metallihöyrytettyä lasia, metallilaminoituja eristysmateriaaleja jne.
- Väliaikaiset vaikutukset piiriin, kuten sumu ja kosteus ulkona, kuten myös kostea kipsi tai tapetti sisätiloissa

## KNX Radio

### Tekniset tiedot

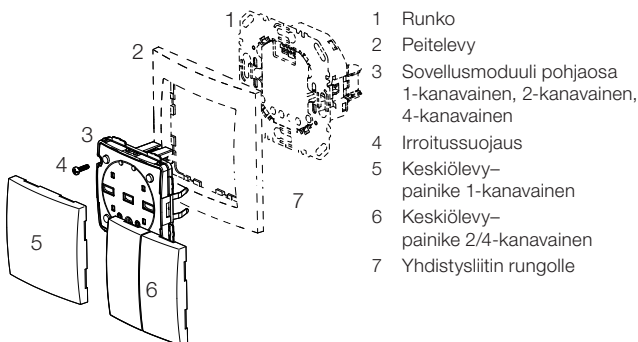
KNX radio ominaisuudet	
Radiolähetystaajuus	868,3 MHz
Lähettimen työjako *	1 %
Vastaanotinluokka	2
Radiolähetysteho	< 10 mW
Radiolähetystyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m
Radiolähetystyksen kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m
Quicklink-linkkien määrä	maks. 20 lähetintä/vastaanotinta

\* Työjako: Suhteellisen aktiiviset lähetystoiminnot tunnin sisällä mihin tahansa aikaan.

## KNX-radiosovellusmoduulit

Uppoasennettavat kojerungot täydennetään KNX-radiosovellusmoduuleilla, halutun designin mukaisella keskiölevyllä ja peitelevyllä.

Uppoasennettavia Berker.Net -kojerunkoja voidaan käyttää yhtäläisesti ei ketjutettavien ja radiotoimisten sovellusmoduulien kanssa. Tätä tarkoitusta varten, sovellusmoduulin pohjaosa kiinnitetään peitelevyn kanssa. Lopuksi lisätään designin määrittävät peiteosat.

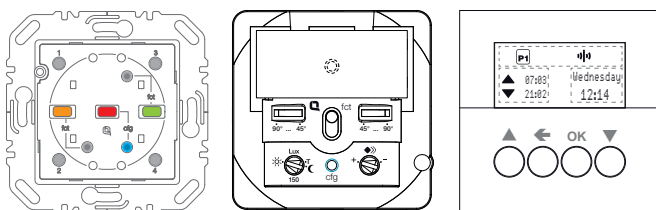


Kuva 4: Asennus esimerkkinä KNX-radiopainike

Herätyksen syötetään sovellusmoduuliin (7) yhdistysliittimen kautta, cfg-LED näyttää onko sovellusmoduuli ja kojerunko yhteensopivia toistensa kanssa:

- Vihreä vilkkuu - yhteensopiva
- Oranssi vilkkuu - Sovellusmoduuli on jo opetettu toisen kojerungon kanssa.
- Punainen vilkkuu - ei yhteensopiva

Sovellusmoduulin peiteosien alla olevassa pohjaosassa (3) on käyttö- ja näyttöelementit, joita tarvitaan ohjaustoimintojen asetteluun ja opetukseen. Poikkeuksena tälle ovat näytöllä varustetut laitteet, jotka pitää opettaa valikkoperusteisesti.



Kuva 5: KNX-radiosovellusmoduulit asettelu-elementeillä, painikkeilla ja LEDeillä / näytöllä

Sovellusmoduulit ja uppoasennettavat rungot soveltuvat käytettäväksi ainoastaan sisätiloissa.

## KNX radio uppoasennettavat binäritulot

### Tekniset tiedot

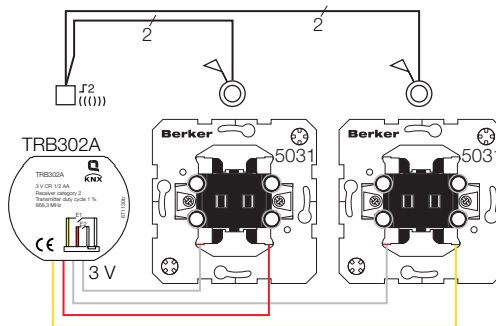
KNX radiobinäritulot	
Radiokanavien määrä	2
Quicklink-linkkien määrä	maks. 20 lähetintä/vastaanotinta
Pulssin kesto	vähintään 50 ms
Käyttölämpötila	- 5 ... + 45 °C
Binäärikaapelin pituus	≈ 20 cm
Tulokaapelin pituus	maks. 10 m
jatkettavissa	

Mekaaninen valopainike tulee kytkeä N-johtimeen.

Binäritulot soveltuvat käytettäväksi vain sisätiloissa.

## KNX radiobinäritulo 2-kanavainen uppoasennus [tyyppi TRB302A]

Binäritulo potentiaalivapaille koskettimille, esim. kytkimille, painikkeille ja magneettikoskettimille. Vastaanottimien etäohjaus liitettyillä koskettimilla.



Kuva 6: Käyttö painikkeilla (sulkeutuva kosketin)

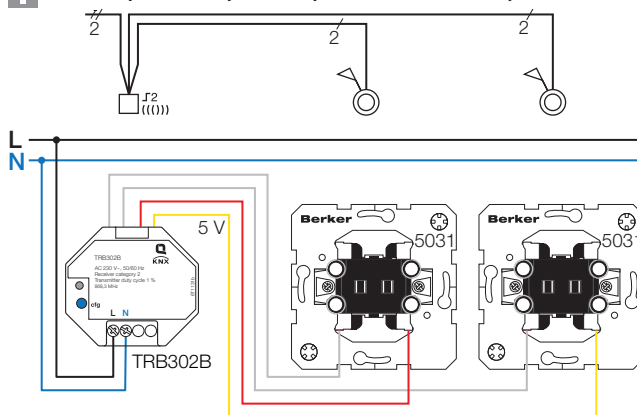
### Tekniset tiedot

KNX radio -binäritulo 2-kanavainen uppoasennettavat	Tyyppi TRB302A
Käyttöjännite	3 V=
Tulon valvontajännite per kanava	5 V
Pariston kesto	≈ 5 vuotta
Mitat (Ø x K)	51 x 16 mm

## KNX radiobinäritulo, 2-kanavainen, 230 V, uppoasennettava [tyyppi TXB302B]

Binäritulo potentiaalivapaille koskettimille, esim. ohjauksiin kytkimillä, painikkeilla, sadeantureilla ja tuuliantureilla sekä tuulianturiliitännöillä. Vastaanottimien etäohjaukseen liitettyjen koskettimien avulla.

Asenna johdonsuojakatkaisija maks. 16 A laitesuojaksi.



Kuva 7: Käyttö painikkeilla (sulkeutuva kosketin)

### Tekniset tiedot

KNX radiobinäritulo 2-kanavainen uppoasennus 230 V	Tyyppi TRB302B
Käyttöjännite, taajuus	230 V~, 50/60 Hz
Tulon valvontajännite per kanava	5 V
Ruuviliittimet	maks. 2,5 mm <sup>2</sup> tai 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Mitat (Ø x K)	53 x 27 mm

## KNX radiokytentäyksiköt

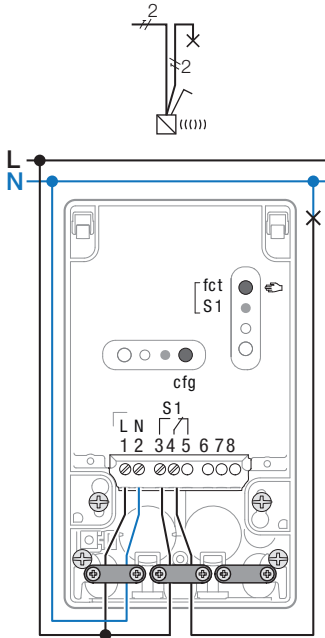
### Tekniset tiedot

KNX radiokytentäyksiköt	
Käyttöjännite	230 V~
Taajuus	50/60 Hz

**i** Asenna johdonsuojakatkaisija maks. 16 A laitesuojaksi.

### KNX radiokytentäyksikkö 1-kanavainen pinta-asennus [tyyppi TRE201]

Kytentäyksikkö sähköisten kuormien 230V~ kytentään.



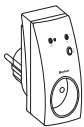
Kuva 8: Lampun kytentä

### Tekniset tiedot

KNX radiokytentäyksikkö 1-kanavainen pinta-asennus	Tyyppi TRE201
Kytentävirta	10 A / 230 V AC1
230 V hehku- ja halogeenilampuille	1500 W
Loistelamput	
- kompensoimattomat	600 VA
- elektronisella liitälaitteella	6 x 58 W
Perinteiset muuntajat	600 VA
Elektroniset muuntajat	600 W
Käyttölämpötila	- 10 ... + 55 °C
Ruuviliittimet	maks. 2,5 mm <sup>2</sup> / 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Mitat (P x L x K)	150 x 85 x 35 mm

### KNX radiokytentäyksikkö välipistorasia [tyyppi TRC270D]

Kytentäyksikkö sähköisten kuormien 230 V~ kytentään Schuko-pistorasioilla.

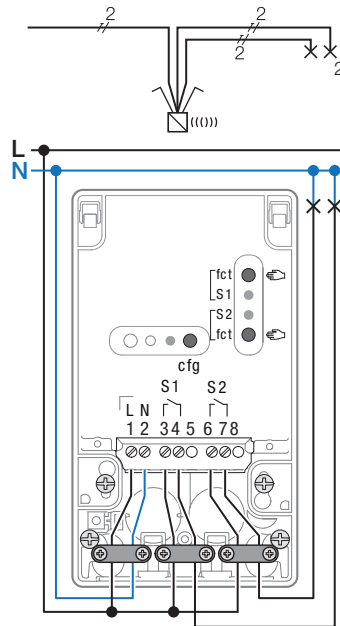


### Tekniset tiedot

KNX radiokytentäyksikkö välipistorasia	Tyyppi TRC270D
230 V hehku- ja halogeenilampuille	2300 W
Loistelamput	28 x 36 W / maks. 120 µF
Perinteiset muuntajat	1600 VA
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	1200 W
Käyttölämpötila	0 ... + 45 °C
Ruuviliittimet	maks. 2,5 mm <sup>2</sup> / 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Mitat (P x L x K)	150 x 85 x 35 mm

### KNX radiokytentäyksikkö 2-kanavainen pinta-asennus [tyyppi TRE202]

Kytentäyksikkö kahden erillisen sähköisen kuorman 230 V~ kytentään.



Kuva 9: 2 lampun kytentä

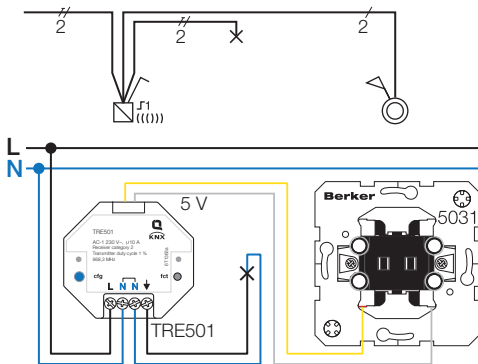
### Tekniset tiedot

KNX radiokytentäyksikkö 2-kanavainen pinta-asennus	Tyyppi TRE202
Kytentävirta	2 x 10 A / 230 V AC1
230 V hehku- ja halogeenilampuille	per kanava 1500 W
Loistelamput	
- kompensoimattomat	per kanava 600 VA
- elektronisella liitälaitteella	per kanava 6 x 58 W
Perinteiset muuntajat	per kanava 600 VA
Elektroniset muuntajat	per kanava 600 W
Käyttölämpötila	- 10 ... + 55 °C
Ruuviliittimet	maks. 2,5 mm <sup>2</sup> / 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Mitat (P x L x K)	150 x 85 x 35 mm



## KNX radiokytentäyksikkö 1-kanavainen/binääritulo 1-kanavainen opposennus [tyyppi TRB501]

Kytentäyksikkö sähköisten kuormien 230 V~ kytentään. Binääritulo potentiaalivapaille koskettimille, aktivointi esim. kytkimellä tai painikkeella. Vastaanottimien etäohjaukseen liitetyn koskettimen mukaan.



Kuva 10: Lampun kytentä, binääritulo painikkeella

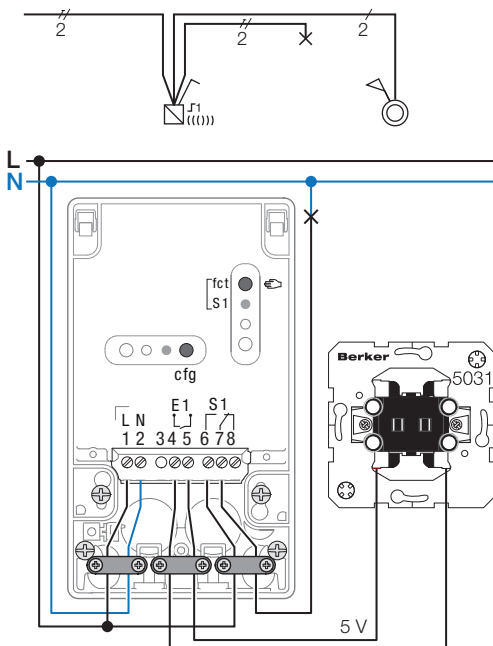
### Tekniset tiedot

KNX radiokytentäyksikkö 1-kanavainen/ binääritulo 1-kanavainen oppoasennus	Tyyppi TRB501
Kytentävirta	10 A / 230 V AC1
Tulon valvontajännite	5 V
230 V hehku- ja halogeenilampuille	1500 W
Loistelamput rinnankompensoidut	11 x 36 W/47 µF
Perinteiset muuntajat	800 VA
Elektroniset muuntajat	600 W
Käyttölämpötila	0 ... +45 °C
Ruuviliittimet	maks. 2,5 mm <sup>2</sup> / 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Binäärikaapelin pituus	≈ 20 cm
Tulokaapelin pituus jatkettavissa	maks. 10 m
Mitat (Ø x K)	53 x 30 mm

**i** Radiokytentäyksikkö 1-kanavainen/binääritulo 1-kanavainen oppoasennus, soveltuu käytettäväksi ainoastaan sisätiloissa.

## KNX radiokytentäyksikkö 1-kanavainen/binääritulo 1-kanavainen pinta-asennus [tyyppi TRE400]

Kytentäyksikkö sähköisten kuormien 230 V~ kytentään. Binääritulo potentiaalivapaille koskettimille, aktivointi esim. kytkimellä tai painikkeella. Vastaanottimien etäohjaukseen liitetyn koskettimen mukaan.



Kuva 11: Lampun kytentä, binääritulo painikkeella

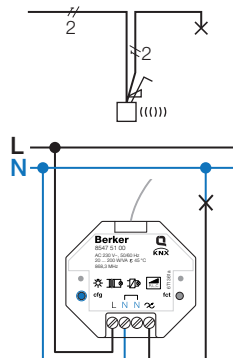
### Tekniset tiedot

KNX radiokytentäyksikkö 1-kanavainen/binääritulo 1-kanavainen pinta-asennus	Tyyppi TRE400
Kytentävirta	10 A / 230 V AC1
Tulon valvontajännite	5 V
230 V hehku- ja halogeenilampuille	1500 W
Loistelamput	
- kompensoimattomat	600 VA
- elektronisella liitälaitteella	6 x 58 W
Pienisloistelamput	6 x 18 W
Perinteiset muuntajat	600 VA
Elektroniset muuntajat	600 W
Käyttölämpötila	-10 ... +55 °C
Ruuviliittimet	maks. 2,5 mm <sup>2</sup> / 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Binäärikaapelin pituus	≈ 20 cm
Tulokaapelin pituus jatkettavissa	maks. 10 m
Mitat (P x L x K)	150 x 85 x 35 mm

## KNX radiovalonsäädinyksiköt

### KNX radioyleisvalonsäädinyksikkö 1-kanavainen oppoasennus [tyyppi TRB210]

Yleisvalonsäädinyksikkö valaistuksen himmennykseen



Kuva 12: Lampun himmennys

### Tekniset tiedot

KNX radioyleisvalonsäädinyksikkö 1-kanavainen oppoasennus	Tyyppi TRB210
Käyttöjännite, taajuus	230 V~, 50 Hz
230 V hehku- ja halogeenilampuille	20 ... 200 W
Perinteiset muuntajat	20 ... 200 VA
Elektroniset muuntajat	20 ... 200 W
Käyttölämpötila	0 ... +45 °C
Ruuviliittimet	maks. 2,5 mm <sup>2</sup> / 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Mitat (Ø x K)	56 x 38 mm

**i** KNX radioyleisvalonsäädinyksikkö 1-kanavainen oppoasennus, soveltuu käytettäväksi ainoastaan sisätiloissa.

## KNX radiooverhoysiköt

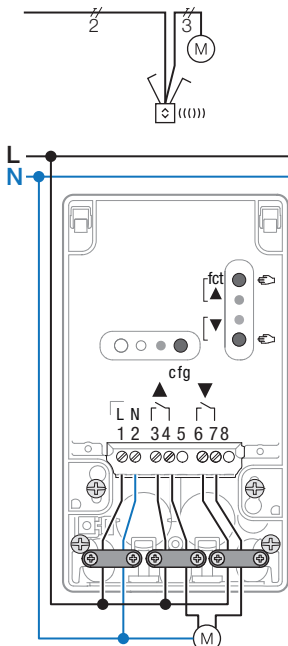
### Tekniset tiedot

KNX radiooverhoysiköt	
Käyttöjännite, taajuus	230 V~, 50 Hz
Säleasettelu signaalin keston mukaan	< 1 s
Vaihto aika suunnanvaihdolle	< 0,6 s
Käyttölämpötila	+5 ... +45 °C
Radiolähetyksen/vastaanoton taajuus	868,3 MHz
Radioprotokolla	KNX Radio
Lähetyksen työjakso	1 %
Vastaanotinluokka	2
Quicklink-linkkien määrä	maks. 20 lähetintä/ vastaanotinta
Radiolähetyksen teho	< 10 mW
Radiolähetyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m
Radiolähetyksen kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m

**i** Asenna johdonsuojakatkaisija maks. 16 A laitesuojaksi.

## KNX radioverhoyskikkö 1-kanavainen pinta-asennus [tyyppi TRE221]

Verhoyskikkö verhojen ohjaukseen.



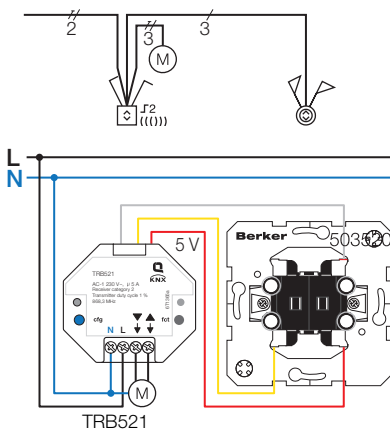
Kuva 13: Moottorin aktivointi

### Tekniset tiedot

KNX radioverholähtö 1-kanavainen pinta-asennus	Tyyppi TRE221
Kytkentävirta	10 A / 230 V AC1
Käyttölämpötila	-10 ... +55°C
Mitat (P x L x K)	150 x 85 x 35 mm

## KNX radioverhoyskikkö 1-kanavainen/binääritulo 2-kanavainen oppoasennus [tyyppi TRB521]

Verhoyskikkö verhojen ohjaukseen. Binääritulo potentiaalivapaille koskettimille, esim. aktivointi kytkimellä tai painikkeella. Vastaanottimien etäohjaukseen liitettyjen koskettimien avulla.



Kuva 14: Moottorin aktivointi

### Tekniset tiedot

KNX radioverholähtö 1-kanavainen/binääritulo 2-kanavainen oppoasennus	Tyyppi TRB521
Kytkentävirta	6 A / 230 V AC1
Tulon valvontajännite per kanava	5 V
Käyttölämpötila	+5 ... +45 °C
Mitat (Ø x K)	53 x 27 mm

**i** KNX radioverhoyskikkö 1-kanavainen/binääritulo 2-kanavainen oppoasennus, soveltuu käytettäväksi ainoastaan sisätiloissa.

## KNX radio - Sovellusesimerkki

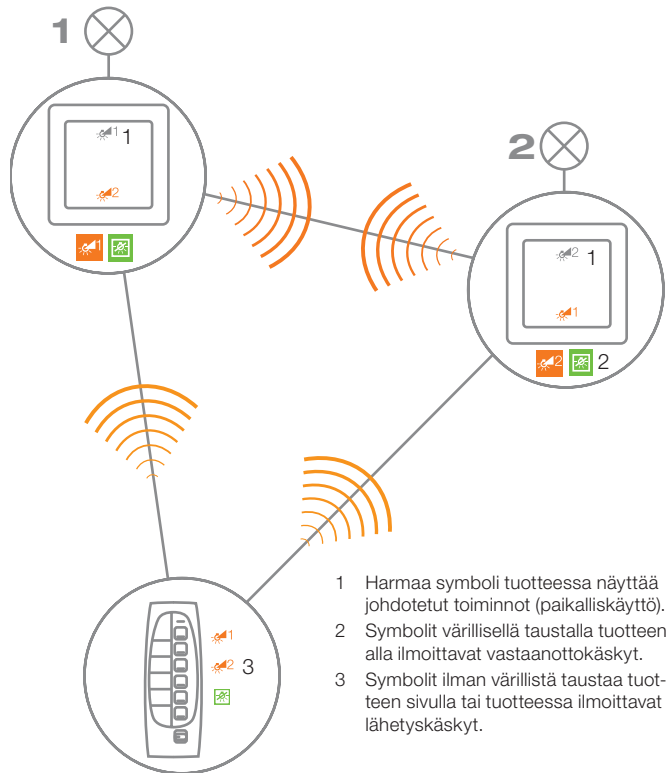
Kaksisuuntainen radiotekniikka mahdollistaa kojerunkoon liitettyjen kuormien ohjauksen radiosignaalilla muiden lähettimien avulla. Vastakohtana, kojerunkoihin liitetyt KNX-radiosovellusmoduulit voidaan asettaa myös lähettimiksi muiden kuormien ohjaamiseksi etänä KNX-radiojärjestelmässä. Siksi seuraavat asiat tulee asettaa:

- Suoraan liitettylle kuormalle suoritettavat toiminnot kun radio-ohjeita vastaanotetaan (vastaanotin)
- Radio-ohjeet muihin vastaanottimiin liitettyjen kuormien ohjaamiseksi (lähettimet)
- Sovellusmoduuliin runkoon liitetyn kuorman suoraikäyttötoiminto (paikallinen käyttö)

**i** Toiminnot paikalliselle käytölle on esiasetettu tehtaalla, mutta ovat muutettavissa.

Esimerkkinä, sovellusesimerkki kuvassa 15 osoittaa universaalin käytettävyyden ja täysin joustavasti muokattavan kahden KNX-radiosovellusmoduulin opetuksen (tässä: KNX-radiopainikkeet 1-kanavaisena) uppoasennettavilla kojerungoilla (tässä: valonsäädinrunko), jossa kumpaankin on liitetty yksi lamppu. Kukin lamppu voidaan kytkeä/himentää paikallisesti painikkeella (harmaa symboli) ja toinen kuorma on myös etäohjattavissa (oranssit symbolit) - lamppu 2 käyttää alemmaa painikekäyttöaluetta. Ohjausalue 2 opetetaan samaan tapaan, ja sen oman lampun 2 lisäksi, lamppu 1 voidaan aktivoida painikkeen alareunan painikekäyttöaluetta hyödyntäen.

Molemmat ohjausalueet voivat ohjata kaapeloitua kuormaa ja lähettää radiosignaaleja kuten myös vastaanottaa muiden lähettimien, kuten kaukosäätimien, signaaleja. Molemmat KNX-radiopainikkeet toimivat vastaanottimina ja lähettiminä. Siksi kaikki mahdolliset toiminnot valaistuslaitteille ja verho-ohjauksiin voidaan määrittellä ja joustavasti muuttaa tarvittaessa.



- 1 Harmaa symboli tuotteessa näyttää johdotetut toiminnot (paikalliskäyttö).
- 2 Symbolit värillisellä taustalla tuotteen alla ilmoittavat vastaanottokäskyt.
- 3 Symbolit ilman värillistä taustaa tuotteen sivulla tai tuotteessa ilmoittavat lähetyksikäskyt.

Kuva 15: Sovellusesimerkki lähetyksen/vastaanoton määrittäminen

LÄHETYS	VASTAANOTTO	TOIMINTOKUVAUS
		Lamppu 1: Kytkeä PÄÄLLE/POIS ja himmennys KIRKAS/HÄMÄRÄ
		Lamppu 2: Kytkeä PÄÄLLE/POIS ja himmennys KIRKAS/HÄMÄRÄ
		Yleistointi: Kytke kaikki lamput PÄÄLLE/POIS

Taulu 2: Määritetyt lähetyksen/vastaanotto-ohjeet

**i** Lisää sovellusesimerkkejä Berker.Net -asennuksista, katso "Berker.Net esite" (tyyppi 38506).



## KNX radio - Käyttöönottokonsepti

## Quicklink-käyttöönotto

KNX-radiosovellusmoduulit noudattavat opetuskonseptiä, jossa toimintoperusteinen linkitys käskyjä antavan lähetimen ja toimintoja suorittava vastaanottimen välillä on asetettu painikkeilla ja LEDeillä/näytöllä ilman muita työkaluja. Koska langattomat toiminnot jotka ovat vielä monimuotoisempia esim. pää-, ryhmä- orja-, tilanne- ja ajastus-ohjaukset ovat mahdollisia.

Kuorman kanssa johdotettu kojerunko määrittää aseteltavat toiminnot yksistään (kytkentä, himmennys tai verho-ohjaus). Haluttu toiminto valitaan tästä joukosta ja opetetaan quicklink-tekniikalla.

**i** Selitteet käytettävistä olevista toiminnoista on esitetty opetusmerkin jälkeen.

Sovellusmoduulien pohjaosassa on:

- Opetuspainike - **cfg**-painike
- Opetus-LED - **cfg**-LED
- Toimintopainike - **fct**-painike
- Toiminto-LED - **fct**-LED

Näytöllisissä sovellusmoduuleissa opetus tehdään valikkopohjaisesti.

**i** Uudelleen opetettaessa, KNX-radiosovellusmoduuli pitää ensin asettaa tehdasasetuksiin.

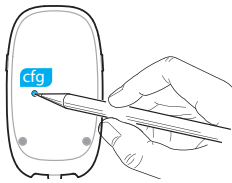
**i** Kaikkia järjestelmän quicklink-opetettuja laitteita voidaan käyttää yhdessä.

Helppo opetusprosessi on havainnollistettu alla olevilla kahdella esimerkillä.

## Valaistustoiminnon määrittäminen painikkeilla ja LED-näytöllä

## 1. Kytke lähetin ja vastaanotin opetustilaan

- Aktivoi opetustila lähetimen **cfg**-painikkeen avulla. Lähettimen ja kaikkien kantaman sisällä olevien vastaanottimien **cfg**-LEDit syttyvät.

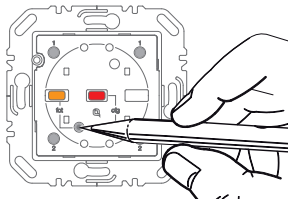


- Paina lähettimen painiketta tai painikealuetta, johon toiminto kohdistetaan. Lähettimen **cfg**-LED välähtää. Lähetin ja vastaanotin ovat opetustilassa.

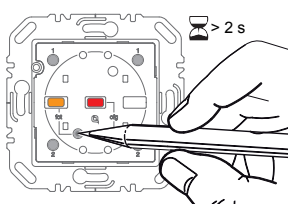


## 2. Aseta vastaanottimen toiminto

- Paina **fct**-painiketta toistuvasti kunnes **fct**-LED näyttää halutun toiminnon värin.

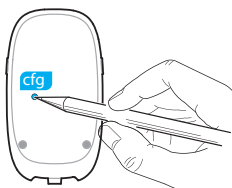


- Tallenna valittu toiminto painamalla pitkään (> 2 s) vastaanottimen **fct**-painiketta.



## 3. Päätä opetus

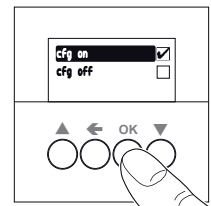
- Päätä opetustila painamalla lähettimen **cfg**-painiketta. Lähettimen ja kaikkien vastaanottimien **cfg**-LED sammuu.



## Verhotoiminnon opetus näytöllä, valikkopohjaisesti (lähetin) + painikkeet ja LED-näyttö (vastaanotin)

## 1. Kytke lähetin ja vastaanotin opetustilaan

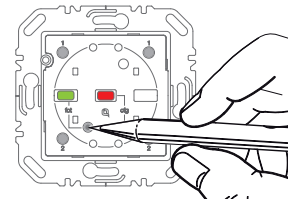
- Aktivoi opetustila näytön avulla lähettimen opetusvalikossa. **Kaikkien vastaanottimien **cfg**-LED ja opetusnäyttö syttyy.**



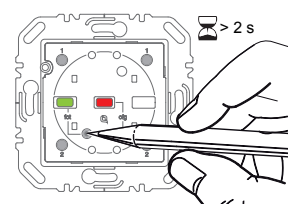
- i** Koska näytöllisissä laitteissa on vain yksi lähetysskanava, niissä ei tarvitse valita lähetysspainiketta.

## 2. Aseta vastaanottimen toiminto

- Paina **fct**-painiketta toistuvasti kunnes **fct**-LED näyttää halutun toiminnon värin.

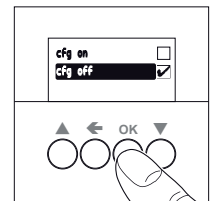


- Tallenna valittu toiminto painamalla pitkään (> 2 s) vastaanottimen **fct**-painiketta.



## 3. Päätä opetus


- Päätä opetustila lähettimen opetusvalikossa. **Kaikkien kantaman sisällä olevien vastaanottimien **cfg**-LEDit ja opetusnäytöt sammuvat.**



Kuva 16: KNX-radiosovellusmoduulien quicklink-opetus

## Valaistusohjaus

**Vaihtokytkin**  Valonsäädin 

LED:  Näyttö: **Vaihtokytkentä**  
Vastaanottimeen liitetyn kuorman käyttötilan vaihto PÄÄLLE ja POIS per lähetetty käsky.


**i** Himmennettäessä, pitkä painikkeen painallus > 0.4 s säättää arvoa. Himmennyssuunta kääntyy joka kerta, kun painiketta on painettu.

**KytKentä päälle** Kytkin **ON** Himmennys **+**


LED:  Näyttö: **KytKentä päälle**  
Kytke PÄÄLLE vastaanottimeen liitetty kuorma per lähetetty käsky.


**i** Himmennettäessä pitkä painikkeen painallus > 0.4 s muuttaa himmennystä KIRKKAAMMAKSI.

**Päälle/Pois** kytKentä **OFF** Himmennys **-**


LED:  Näyttö: **KytKentä pois**  
Kytke POIS vastaanottimeen liitetty kuorma per lähetetty käsky.

**i** Himmennettäessä, pitkä painikkeen painallus > 0.4 s muuttaa himmennystä PIMEÄMMÄKSI.

**Tilanne 1** 


LED:  Näyttö: **Tilanne 1**  
Kutsuu tilanteeseen 1 tallennettuja kuorma- ja verhotiloja määritettyihin vastaanottimiin per lähetetty käsky.

**Tilane 2** 


LED:  Näyttö: **Tilanne 2**  
Kutsutaan määritettyjen vastaanottimien tilanteeseen 2 tallennettuja kuorma- ja verhotiloja per lähetetty käsky.

**i** Painettaessa pitkään lähettimen painikkeesta > 5 s, tallennettu tilanne ylikirjoitetaan määritettyjen vastaanottimien nykyisillä kuormatiloilla.

**Ajastin** 


LED:  Näyttö: **Ajastin**  
KytKentä PÄÄLLE kuorma vastaanottimelle asettetun poiskytkentävii-veen ajaksi välillä 1 s ja 3 h per lähetetty käsky.

**PÄÄLLE / POIS (kytkin)** 

LED:  Näyttö: **Päälle/pois-kytkin**  
KytKentä PÄÄLLE ohjauskäskyn kesto ajaksi.

**i** Tämän käyttöönottamiseksi, KNX-radiokellokytkimen tilanmuutosohjeet (PÄÄLLE- ja POIS-kytkentä) opetetaan vastaanottimelle samanaikaisesti yhdellä toiminnolla.


**Pakko-ohjaus PÄÄLLE** 

LED:  Näyttö: **Pakko-ohjaus. Päälle**  
KytKentä PÄÄLLE liitetyle kuormalle ja lukitus paikallisia ohjauksia ja muita lähetettyjä ohjeita vastaan pakotetun tilan käskyn lähetyksen aikana.

**Pakko-ohjaus POIS** 

LED:  Näyttö: **Pakko-ohjaus. Pois**  
KytKentä POIS liitetyle kuormalle ja lukitus paikallisia ohjauksia ja muita lähetettyjä ohjeita vastaan pakotetun tilan käskyn lähetyksen aikana.

**Läsnäolon simulointi** 

LED:  Näyttö: (toiminto ei käytettävissä)  
Aktivoi/sulkee radioliiketunnistimien läsnäolon simuloinnin per lähetetty käsky. Tallennustiheus per tunti on tallennettu 24 h jaksona. Useimmissa tallenteissa, valaistus kytketään päälle kerran viiveen ajaksi 60 minuutin sisällä, myös silloin kun liikettä ei ole havaittu.

**i** Läsnäolon simuloinnin aikana läsnäolon tunnistus, laajannusyksiköt ja radiokäskyt suoritetaan edelleen normaalisti.

**Ohjain-orja** 


LED:  Näyttö: (toiminto ei käytettävissä)  
Orjaksi määritetty liiketunnistin lähettää käskyn ohjaimena toimivalle liiketunnistimelle arvioitavaksi tunnistettaessa liikettä.

**Poista** 


LED:  Näyttö: **Poista**  
Vastaanottimen lähettimelle määrätty tehtävä poistetaan.

## Verho-ohjaus


**Ajo ylös** 

LED:  Näyttö: **Ajo ylös**  
Säleasennon asettelu / seis.  
Pitkän painikkeen painalluksen jälkeen > 0.4 s, säleverho liikkuu ylös ääriasentoon (itsesäilyttävä).


**Ajo alas** 

LED:  Näyttö: **Ajo alas**  
Säleasennon asettelu / seis.  
Pitkän painalluksen jälkeen > 0.4 s, säleverho liikkuu alas ääriasentoon (itsesäilyttävä).

**Tilanne 1** 


LED:  Näyttö: **Tilanne 1**  
Kutsutaan määritettyjen vastaanottimien tilanteeseen 1 tallennettuja kuorma- ja verhotiloja per lähetetty käsky.

**Tilane 2** 

LED:  Näyttö: **Tilanne 2**  
Kutsutaan määritettyjen vastaanottimien tilanteeseen 2 tallennettuja kuorma- ja verhotiloja per lähetetty käsky.


**i** Painettaessa pitkään lähettimen painikkeesta > 5 s, tallennettu tilanne ylikirjoitetaan määritettyjen vastaanottimien nykyisillä kuormatiloilla.

**Ylös/Alas (kytkin)** 


LED:  Näyttö: **Ylös/alas-kytkin**  
Aja verho YLÖS käskyn lähetyksen keston ajaksi. Lähetetyn käskyn päättymisen jälkeen verho ajetaan ALAS 2 minuutiksi.

**i** Tämän aktivoimiseksi, KNX-radioverhokellokytkimen lähetyk-  
käskyt (ajo YLÖS ja ALAS) opetetaan vastaanottimelle yhtenä  
toimintona.

**Pakko-ohjaus YLÖS** 

LED:  Näyttö: **Pakko-ohjaus. Ylös**  
Ajetaan liitetty verho YLÖS ääriasentoon ja lukitaan paikallista käyttöä ja muita ohjauskäskyjä vastaan pakotetun tilan ohjauskäskyn lähetyk-  
sen ajaksi.


**Pakko-ohjaus ALAS** 

LED:  Display: **Pakko-ohjaus. Alas**  
Ajetaan liitetty verho ALAS ääriasentoon ja lukitaan paikallista käyttöä ja muita ohjauskäskyjä vastaan pakotetun tilan ohjauskäskyn lähetyk-  
sen ajaksi.

**Läsnäolon simulointi** 

LED:  Näyttö: (toiminto ei käytettävissä)  
Aktivoi/sulkee KNX-radioverhopainikkeiden läsnäolosimuloinnin lähettävällä ohjauskäskyllä. Viimeisen 24 h YLÖS ja ALAS -ajokäskyt tallennetaan ja suoritetaan automaattisesti läsnäolon simuloiduksi.

**Poista** 

LED:  Näyttö: **Poista**  
Vastaanottimen lähettimelle määrätty tehtävä poistetaan.

Lähetintoiminnot		Vastaanotintoiminnot	KNX-radiopainike quicklink 1-/ 2-/ 4-os.	KNX radioliiketun- nistin lisätoiminnoilla quicklink 1.1 / 2.2 m	KNX radiokello- kytkin quicklink																																	
			<input type="checkbox"/> valonsäädinrunгон kanssa <input checked="" type="checkbox"/> kytkentärungon kanssa <input type="checkbox"/> kummankin rungon kanssa	<input type="checkbox"/> valonsäädinrunгон kanssa <input checked="" type="checkbox"/> kytkentärungon kanssa <input type="checkbox"/> kummankin rungon kanssa																																		
		Tyyppi	8514 51 xx /61 xx 8564 81 xx	8534 51 xx 8534 61 xx	8574 52 xx																																	
KNX-radiokaukosäädin 2-/ 4-/ 6-/ 18-kanavainen		TU4xx	<table border="1"> <tr> <td>on/off</td> <td>on</td> <td>off</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	on/off	on	off										<table border="1"> <tr> <td>on/off</td> <td>on</td> <td>off</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	on/off	on	off										<table border="1"> <tr> <td>on/off</td> <td>on</td> <td>off</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	on/off	on	off						
on/off	on	off																																				
on/off	on	off																																				
on/off	on	off																																				
KNX-radiopainike pintaan 1-/ 2-osainen litteä valokenno quicklink KNX-radiopainike pintaan 1-/ 2-osainen litteä quicklink		8565 51/61 xx 8565 52/62 xx	<table border="1"> <tr> <td>on/off</td> <td>on</td> <td>off</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	on/off	on	off										<table border="1"> <tr> <td>on/off</td> <td>on</td> <td>off</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	on/off	on	off										<table border="1"> <tr> <td>on/off</td> <td>on</td> <td>off</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	on/off	on	off						
on/off	on	off																																				
on/off	on	off																																				
on/off	on	off																																				
KNX-radiopainike quicklink 1-osainen, 2-osainen, 4-osainen		8514 51 xx 8514 61 xx 8564 81 xx	<table border="1"> <tr> <td>on/off</td> <td>on</td> <td>off</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	on/off	on	off										<table border="1"> <tr> <td>on/off</td> <td>on</td> <td>off</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	on/off	on	off										<table border="1"> <tr> <td>on/off</td> <td>on</td> <td>off</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	on/off	on	off						
on/off	on	off																																				
on/off	on	off																																				
on/off	on	off																																				
KNX radiokellokytkin quicklink		8574 52 xx	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>on</td> <td>off</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		on	off						<table border="1"> <tr> <td></td> <td>on</td> <td>off</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		on	off						<table border="1"> <tr> <td></td> <td>on</td> <td>off</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		on	off														
	on	off																																				
	on	off																																				
	on	off																																				
KNX radioverhopainike quicklink		8524 51 xx																																				
KNX radiokellokytkin verhoille quicklink		8574 51 xx																																				
KNX radioliiketunnistin lisätoiminnoilla quicklink 1.1/2.2 m KNX-radioliiketunnistin 220° pinta-asennus KNX-radioliiketunnistin 220° valokenno Pakkaus		8534 51/61 xx TRE500 TRE510 TRE700	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>on</td> <td>off</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		on	off						<table border="1"> <tr> <td></td> <td>on</td> <td>off</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		on	off						<table border="1"> <tr> <td></td> <td>on</td> <td>off</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		on	off														
	on	off																																				
	on	off																																				
	on	off																																				
KNX radioliiketunnistin lisätoiminnoilla 1.1/2.2 m verkkosyöttörungolla		8534 51 xx 8534 61 xx		<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>																																		
KNX radiokytkentäyksikkö/binääritulo uppoasennus / pinta-as. KNX radioverhoyksikkö/binääritulo uppoasennus KNX radiobinääritulo 2-kanavainen uppoasennus KNX radiobinääritulo 2-kanavainen 230 V uppoasennus		TRB501 / TRE400 TRB521 TRB302A TRB302B	<table border="1"> <tr> <td>on/off</td> <td>on</td> <td>off</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	on/off	on	off										<table border="1"> <tr> <td>on/off</td> <td>on</td> <td>off</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	on/off	on	off										<table border="1"> <tr> <td>on/off</td> <td>on</td> <td>off</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	on/off	on	off						
on/off	on	off																																				
on/off	on	off																																				
on/off	on	off																																				
KNX-radiokirkkausanturi		TRC321B																																				
KNX radiomagneetikosketin		TRC301B	<table border="1"> <tr> <td>on/off</td> <td>on</td> <td>off</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	on/off	on	off										<table border="1"> <tr> <td>on/off</td> <td>on</td> <td>off</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	on/off	on	off										<table border="1"> <tr> <td>on/off</td> <td>on</td> <td>off</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	on/off	on	off						
on/off	on	off																																				
on/off	on	off																																				
on/off	on	off																																				

### Toiminnot radiokäskyille

- Päälle/pois, pulssi
- Päälle
- Pois
- Päälle/pois, himmennys +/-
- Päälle/pois, himmennys +

- Päälle/pois, himmennys -
- Päälle, himmennys +
- Pois, himmennys -
- Tilanne 1 + 2
- Ajastin 1 s - 3 h

- Kosketin kiinni, päällä, kosketin auki, pois
- Pakotettu päälle
- Pakotettu pois
- 24 h toisto
- Ajo ylös, seis

KNX radiokyt- kenttäyksikkö, 1- ja 2-kanavainen, pinta-asennus	KNX radio Välipistorasia kytkentään	KNX radiokyt- kenttäyksikkö, 1-kanavainen/ binääritulo, 1-kanavainen, uppoasennus, pinta-asennus	KNX radioyleis- valonsäädin 1-kanavainen uppoasennus	KNX radioverho- painike quicklink	KNX radiokello- kytkin verhoille quicklink	KNX radioverho- lähtö 1-kanavai- nen/binääritulo 2-kanavainen uppoasennus	KNX radio- verholähtö 1-kanavainen pinta-asennus
TRE201 TRE202	TRC270D	TRB501 TRE501	TRB210	8524 51 xx	8574 51 xx	TRB521	TRE221
on/off, on, off	on/off, on, off	on/off, on, off	on/off, on, off, +, -	▲, ▼, 24h	▲, ▼, 24h	▲, ▼	▲, ▼
on/off, on, off	on/off, on, off	on/off, on, off	on/off, on, off, +, -	▲, ▼, 24h	▲, ▼, 24h	▲, ▼	▲, ▼
on, off	on, off	on, off	on, off				
				▲, ▼	▲, ▼	▲, ▼	▲, ▼
				▲, ▼	▲, ▼	▲, ▼	▲, ▼
on, off	on, off	on, off	on, off				
on/off, on, off	on/off, on, off	on/off, on, off	on/off, on, off, +, -	▲, ▼, 24h, ⊞	▲, ▼, 24h, ⊞	▲, ▼, ⊞	▲, ▼, ⊞
on/off, on, off	on/off, on, off	on/off, on, off	on/off, on, off, +, -	▲, ▼, 24h, ⊞	▲, ▼, 24h, ⊞	▲, ▼, ⊞	▲, ▼, ⊞
on/off, on, off	on/off, on, off	on/off, on, off	on/off, on, off	▲, ▼, ⊞	▲, ▼, ⊞	▲, ▼, ⊞	▲, ▼, ⊞

- ▼ Ajo alas, seis
- ⊞ Poista (Kaikissa laitteissa on tämä toiminto)
- ⏏ Kosketin suljettu, Ylös maks. 2 min ajan, kosketin auki, Alas 2 min ajan
- ⏏ Pakotettu ylös
- ⏏ Pakotettu alas
- ⏏ Orjaliiketunnistin laajennusyksikkö

## Antennijärjestelmät

**ADR** (Astra Digital Radio): digitaaliset ääniradio-ohjelmat analogisen TV-transponderin alikantaosalla.

**Azimuth:** azimuth tarkoittaa etelään päin suunnatun satelliittiantennin suuntausta (vaakakulma)

**SAT-kaistat:** (SAT-IF, Tulo-IF) satelliittivastaanottimien käyttämät välitaajuuskaistat:

- 950 - 1,750 MHz (vakiokaista)
- 950 - 2,050 MHz (laajennettu kaista)
- 700 - 2,050 MHz (pidemmälle laajennettu kaista)

**Yläkaista** satelliitin taajuusalue 11.7 ... 12.75 GHz. Täällä lähetetään enimmäkseen vain digitaali-ohjelmia.

**Alakaista** taajuusalue satelliitille 10.7 ... 11.7 GHz. Järjestelmät vanhemmalla mikropäällä (LNB) eivät pysty vastaanottamaan koko taajuuskaistaa (tyypillisesti vain 10.95 ... 11.7 GHz analoginen).

### BK-kaistat

- Paluukanava, taajuus 5 - 47 MHz
- Kaista I (VHF), kanava 2 - 4, taajuus 47 - 85 MHz
- Kaista II (UKW), taajuus 87,5 - 108 MHz
- USB-kaista, alempi erikoiskanava-alue (VHF), kanavat S2 - S10, taajuus 108 - 174 MHz
- Kaista III (VHF), kanavat 5 - 12, taajuus 174 - 230 MHz
- OSB-kaista, ylempi erikoiskanava-alue (VHF), kanavat S11 - S20, taajuus 230 - 300 MHz
- Hyperkaista (VHF), kanavat S21 - S38
- Kaistat V (UHF), kanavat 21 - 37, taajuus 470 - 606 MHz
- Kaistat V (UHF), kanavat 38 - 69, taajuus 606 - 862 MHz
- Sat-ZF (UHF), taajuus 950 - 2400 MHz

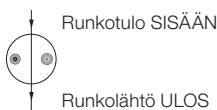
**BER** (Bittivirheitehuys): jättää huomioimatta datasiinaalin laadun sen jälkeen kun se on vastaanotettu ja uudelleenmoduloitu. Mitä alempi siirtonopeus, sitä parempi signaali.

**Conditional Access (CA) System:** valvoo käyttäjien pääsyä palveluihin ja ohjelmiin, jotka ovat salattuja kaupallisista tai tekijänoikeudellisista syistä.

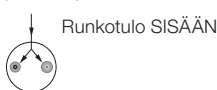
**Common Interface (CI):** yhtenäisen liityntä digitaalivastaanottimien älykorttikäyttöön varustetuille PCMCIA-moduuleille, käytännöllisesti kaikkia maksu-TV-yhtiöitä varten.

### Vaimennustyyppit

Lähetysväli: Vaimennus ketjutettavien rasioiden runkotulon ja runkolähdön välillä



Vaimennus: Ketjutettaville ja erillisille rasioille. Vaimennus runkotulon ja lähtöpistokkeen välillä



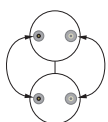
Erotusväli: Vaimennus tulppalähdön ja pistokelähdön välillä.



Suunnattu vaimennus: Vaimennus runkolähtö ulos ja lähtöpistokkeiden välillä



Erotus: Vaimennus kahden antennirasian välillä.



**DiSEqCTM** (Digital Satellite Equipment Control): Kytkeäntäsignaali satelliittivastaanottimen luomana mikropäätteen (LNB) tai multikytkimen ohjaukseen ja kytkentään. Tämä mahdollistaa useiden satelliittiasentojen ohjauksen kierto- ja monisyöttöjärjestelmissä. DiSEqC on European Satellite Organizationin (EUTELSAT) tuotemerkki ja syntyi EUTELSATin ja Phillipsin välisestä yhteistyöstä.

**Korko:** korolla tarkoitetaan antennin pystykyllä (kaltevuus)

**EPG** (Electronic Programme Guide): elektroninen ohjelmaopas

**Free-to-Air:** free-to-air-vastaanottimet vastaanottavat ainoastaan vapaita (ei salattuja) ohjelmia.

**LNB - Low Noise Block converter:** syöttöjärjestelmä joka tunnetaan myös nimellä LNC. Vastaanottoyksikkö parabolisen peilin kohdistuspisteessä, mikä muuttaa korkeataajuiden satelliittilinkin 1. Sat-välitaajuudelle, joka soveltuu vastaanottimille. Tärkeimmät erot ovat:

**Monisyöttö:** tekniikka joka mahdollistaa useiden satelliittien vastaanoton käyttämällä yhteä kiinteää antennia.

Multikytkin (Multiswitch) Jokaisen tilaajan pitää pystyä vaihtamaan eri vastaanottotasojen, taajuusalueiden ja eri satelliittien välillä. Vastaanotettaessa 2:sta tai useammasta satelliitista vaaditaan DiSEqC-kytkin, joka ohjaa multikytkimiä sekä vastaanottimia.

Lista eniten käytetyistä rakenteista **parabolisille peili** (vastaanotto) -satelliittiantenneille. Keskittää sähkömagneettiset aallot syöttöjärjestelmään (LNB).

**Signaalitason säädin:** liian korkeiden tasojen alennukseen (kaapelin taajuuskorjaus)

**Polarisaatio:** tämä on sähköisten komponenttien suuntaa sähkömagneettisille aalloille (värähtelyn suuntaus).

Satelliittivastaanottoon käytetään kahta erilaista suuntaa: vaaka- ja pysty (lineaaripolarisaatio), taajuusspektrin hyödyntämiseksi paremmin. Järjestelmä perustuu kahden rinnakkaisen kanavan kaistoille, jotka on sijoitettu siten että ne ovat osittain limittäin toistensa kanssa. Häiriöt joita voisi syntyä estetään polarisoimalla kaksi kanavaa eri suuntiin.

**QAM** (Quadrature Amplitude Modulation): digitaalinen modulaatioprosessi vaiheierotusmodulaatiolla, käytetään lähetykseen kaapeliverkoissa.

**QPSK** (Quadrature Phase Shift Keying): digitaalinen modulaatioprosessi jota käytetään satelliittilähetykseen.

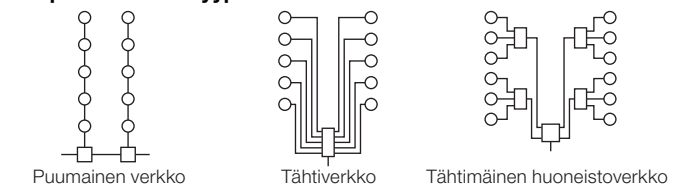
**Digi-boxi:** vakiintunut kutsumanimi digitaaliseen vastaanottoon soveltuvalle satelliitti- tai kaapelivastaanottimelle

**SR** (Symbol Rate): parametri joka pitää syöttää manuaalisen haun sallimiseksi vastaanottimella (esim. 22000, 27500)

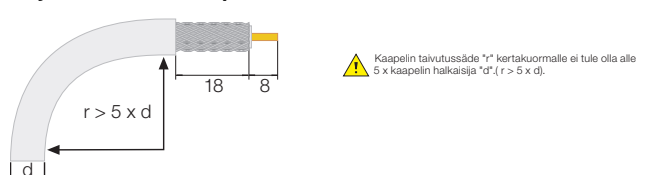
**Äänipurske:** Mini-DiSEqC-tyyppi on määritetty taloudelliseksi tavaksi laajentaa vanhoja järjestelmiä laajempaan piirikonfiguraatioon (4/18 voltin ja 22 kHz:n lisäksi). Tämä ainoastaan moduuloi bittijonoksi "0" (satelliitti A) tai "1" (satelliitti B) 22 kHz signaalille. Äänipurskesignaali kehitettiin helpon vaihdon mahdollistamiseksi kahden LNB:n välillä ja soveltuvaksi releohjaukseen (kaksi tuloa yhdellä lähdöllä) ja uudelle Monoblock LNB:lle. SAT-paikalle A 22 kHz -signaali lähetetään jatkuvasti, SAT-paikalle B se on pulssitettu. A-äänipurskesignaali kestää noin 12.5 ms.

**Transponderi:** taajuus sisältäen useita kanavia. Analogisissa järjestelmissä TV-ohjelma ja useat äänikanava voidaan lähettää jokaiselle transponderille. Digitaalisissa järjestelmissä (QPSK) lähetyiskyky on 6-10 TV-ohjelmaa äänikanavilla.

### Kaapelointiverkkotyypit



### Ohjeet koaksiaalikaapelille



⚠ Kaapelin taivutusväli "r" kertakaupalle ei tule olla alle 5 x kaapelin halkaisija "d", (r > 5 x d).

Kuva 1: Kuorintapituus antennirasialle

## Suunnittelusuositukset

Between the aerial sockets the decoupling attenuation must be a minimum of 40 dB. Päättyvissä rasioissa ei ole erotusta ja ne haaroitetaan aina haaroittimilla. Oksalittyntää kutsutaan myös haaraksi ja päätyvä rasia voidaan kytkeä vain tänne. Haaroittimen läpiketjutettavaan linjaan voidaan toisaalta liittää vain ketjutettavia rasioita tai muita haaroittimia. Jaottimet (liian pieni erotus) vain ketjutettavia rasioita voidaan liittää, koska vain tällä tavalla saadaan aikaan riittävä erotus. terminated with a 75 ohm terminating resistor.

### Kohinakerroin S/K

Signaali-kohina -suhde on desibeleinä ilmoitettu signaalitehon suhde kohinatehoon. Kohinakerroin ilmoittaa kuinka paljon pienempi signaali-kohina -suhde on aktiivisen moduulin lähdössä (esim. vahvistin) kuin signaali-kohinasuhde tulossa.

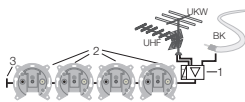
Signaali-kohina -suhde	Kohina	Kuvanlaatu
< 46 dB	ei näkyvä	erittäin hyvä
37 dB	näkyvä, mutta ei häiritsevää	hyvä
30 dB	selkeästi nähtävissä, häiritsevää	epätyydyttävä
< 26 dB	peittää	epätyydyttävä

### Tasosuositus antenniporasiolle EN 50083-7 mukaan:

Taajuus (mittalaitteasettelu)	Taso dBµV (epäherkkä)		Kaltevuus maks.	kohinakerroin laatu bittivirhemäärä
	min.	maks.		
UKW 87,5 ... 108 MHz (FM)	50	70	15	C/N: 38 dB Mono C/N: 48 dB Stereo
Terrestriaali digitaalinen 47 ... 862 MHz (COFDM)	45	70	12	C/N: 25 dB; BER: 2.0 E-4 (ennen Viterbi FEC 3/4) MER: 24 dB
CATV digitaalinen 47 ... 862 MHz (64-QAM)	47	67	12	BER: 2.0 E-7 MER: 30 dB
SAT-ZF digitaalinen 950 ... 2150 MHz (QPSK)	47 (53)	77 (70)	15 (7)	S/K: 11 dB; BER: 2.0 E-4 (ennen Viterbi FEC 3/4) MER: 15 dB

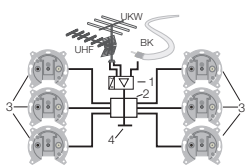
- LED, LCD ja plasma-televisiot tarvitsevat suuremman signaali-kohina-suhteen visuaalisesti kohinattomampaan kuvaan (50 dB). Tason ei tulisi ylittää 74 dB.
- Toteuta järjestelmä tähtiverkko, jos mahdollista
- Asenna haaroittimet ja jaottimet luksepäästäviin paikkoihin
- Asenna koaksiaalikaapeli johtokanavajärjestelmiin
- Huomioi koaksiaalikaapelin taivutussäde
- Asenna vahvistimet kuiviin paikkoihin niiden oman teholahteen kanssa
- Järjestä johtotieteyhteys kellaritiloihin
- Yhdistä kiinteistön jakeluverkko kiinteistön jännitteenasuskiskoon
- Taajuusalue laajakaistakaapeliverkolle BC: 47 ... 862 MHz
- Taajuusalue SAT-IF: 950 ... 2400 MHz
- Suurantennipistokkeet laajakaistalle
- Suojaustehokkuus kiinteistöjakeluverkolle min. 75 dB parempi luokan A mukaisesti
- Käytä paluureitteille yhteensopivia komponentteja runkokaapeliin liittäessä

### Antennijärjestelmä terrestriaali ja/tai laajakaistakaapeli BK puuverkko:



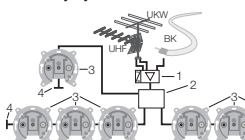
- 1: Vahvistin
- 2: Antennipistorasia 2-reikäinen ketjutettava rasia tyyppi 4515
- 3: Päätevastus tyyppi 4503

### Antennijärjestelmä terrestriaali ja/tai laajakaistakaapeli BK säteittäisverkko



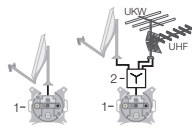
- 1: Vahvistin
  - 2: Haaroitin
  - 3: Antennipistorasia 2-reikäinen Yksittäirasia tyyppi 4502
  - 4: Päätevastus tyyppi 4503
- ⚠ Jos vain 1 antennipistorasia on käytettävissä laajakaistakaapelijärjestelmässä, tulee käyttää ketjutettavaa rasiaa päätevastuksen kanssa.

### Antennijärjestelmä terrestriaali ja/tai laajakaistakaapeli BK puu/säteittäisverkko



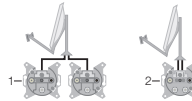
- 1: Vahvistin
- 2: Jaotin
- 3: Antennipistorasia 2-reikäinen ketjutettava rasia tyyppi 4515
- 4: Päätevastus tyyppi 4503

### SAT-antennijärjestelmä yhdellä yleis-LNB:llä digitaaliseen satelliittivastaanottoon.



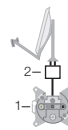
- 1: Antennipistorasia 3-reikäinen yksittäirasia tyyppi 4522
- 2: Kytin terrestriaalisignaalin syöttöön esim. paikallis FM/TV:n vastaanottoon (DVB-T)

### SAT-antennijärjestelmät kaksoisyleis-LNB:llä 2:lle vastaanottimelle tai kaksoisvastaanottimelle yhden kanavan katseluun ja toisen nauhoitukseen, esim. 2 x Astra.



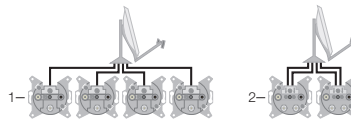
- 1: Antennipistorasia 3-reikäinen yksittäirasia tyyppi 4522
- 2: Antennipistorasia 4-reikäinen yksittäirasia tyyppi 4594

### SAT-antennijärjestelmät 2:lla erisuuntaisella yksittäis universaali-LNB:llä esim. Astra- ja Hotbird (Eutelsat)-vastaanottoon 2:n satelliitin analogiseen ja digitaaliseen vastaanottoon.



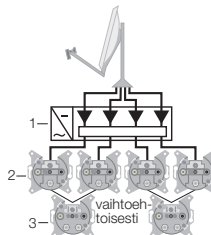
- 1: Antennipistorasia 3-reikäinen yksittäirasia tyyppi 4522
- 2: DiSeqC -kytkin

### SAT-antennijärjestelmä neloskytkin-LNB ("quad switch"):llä esim. 4:lle vastaanottimelle, esim. 4 x Astra.



- 1: Antennipistorasia 3-reikäinen yksittäirasia tyyppi 4522
- 2: Antennipistorasia 4-reikäinen yksittäirasia tyyppi 4594

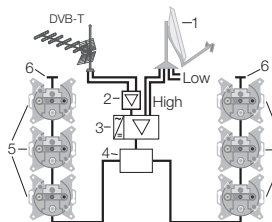
### SAT-antennijärjestelmä neloskytkin-LNB ja multikytkin vahvistimella



- 1: Multikytkin vahvistimella
- 2: Antennipistorasia 3-reikäinen Yksittäirasia tyyppi 4522
- 3: Antennipistorasia 4-reikäinen yksittäirasia tyyppi 4594 vaihtoehtoisesti 4-reikäinen antennipistorasia yhden kanavan katseluun ja toisen tallennukseen.

ⓘ Sarjaankytkettävillä multikytkimillä ja haaroittimilla/jaottimilla laajennettavissa > 100 tilaajalle valinnaisesti terrestriaalitulolla vaihtoehdona.

### Antennijärjestelmä SAT yksitiskaapeliratkaisu neloskytkin-LNB:llä digitaaliseen satelliittivastaanottoon, esim. Astra tai Hotbird (Eutelsat).



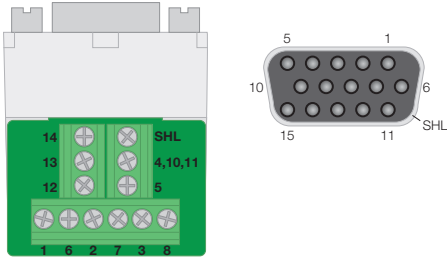
- 1: SAT Antenni
  - 2: Vahvistin
  - 3: Unicable multi-switch
  - 4: Jaotin 4-osainen
  - 5: Antennipistorasia 3-reikäinen ketjutettava rasia tyyppi 4523
  - 6: Päätevastus tyyppi 4503 (Toimiva vain esitetyillä tyypeillä.)
- ⓘ Sarjaankytkettävillä multikytkimillä ja haaroittimilla/jaottimilla laajennettavissa.



**Multimediatekniikka**

**VGA-moduuli**

VGA-moduulia käytetään näyttölaitteiden liittämiseen näyttönohjainkortteihin. VGA-voivat olla, niiden laadusta riippuen, olla häiriöille alttiita jopa alle 5 m pituisena, tai voivat vielä lähettää hyvää signaalia enemmän kuin 30 m. Korkeataajuuskaapeliksi soveltuvat koaksiaalirakenteiset kaapelit ovat hyödyllisiä värikanaville.



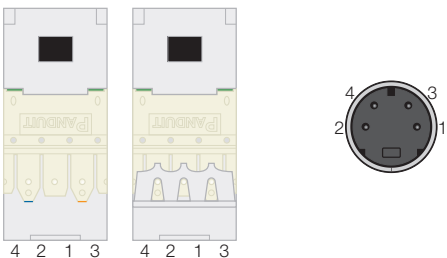
Kuva 1: VGA-moduuli

PIN	Lähetysignaali	Kaapeli
1	Punainen	Koaksiaalikaapeli
2	vihreä	Koaksiaalikaapeli
3	sininen	Koaksiaalikaapeli
4*	Monitori-ID Bitti 2	Kierretty parikaapeli (valinnainen kytkentä)
5	Maa	Kierretty parikaapeli
6	Maa punainen	Koaksiaalisuoja
7	Maa vihreä	Koaksiaalisuoja
8	Maa sininen	Koaksiaalisuoja
9	Määrittelemätön	Ei yhdistetty
10*	Yhtenäinen maa	Kierretty parikaapeli
11"	Monitori-ID Bitti 0 tai digitaalinen maa	Kierretty parikaapeli (valinnainen kytkentä)
12	Monitor-ID Bitti 1	Kierretty parikaapeli (valinnainen kytkentä)
13	Vaakasynkronisointi	Kaapeli 1
14	Pystysynkronisointi	Kaapeli 2
15	Monitor-ID Bitti 3	Ei yhdistetty
SHL	Kotelon suojaus	Ulkoisen suojaus

\* on kytketty yhteen liittimelle

**S-Video -moduuli**

S-Video (tunnetaan myös erillisenä Video, Y/C) moduulia käytetään kirkkaus- (luminanssi) ja väri-informaation (värikyys) erillislähetykseen. Kaapelipituuden ei tulisi ylitää 10 m.

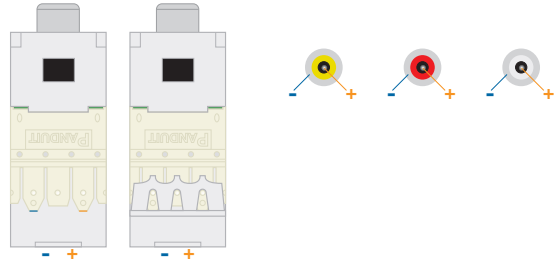


Kuva 2: S-Video -moduuli

PIN	Lähetysignaali
1	Luminanssi (Y) maa
2	Värikyys (C) maa
3	Intensiteetti (luminanssi) Y
4*	Väri (värikyys) C

**Cinch-moduuli**

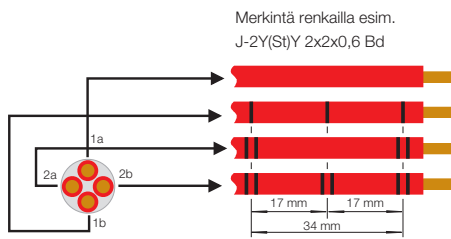
Cinch (RCA) tarkoittaa vakioitua liittintä sähköisten signaalien lähetykseen, mieluiten koaksiaalikaapeilla. Muuntyyppisten kaapelien käyttö ei ole yleistä, mutta on mahdollista.



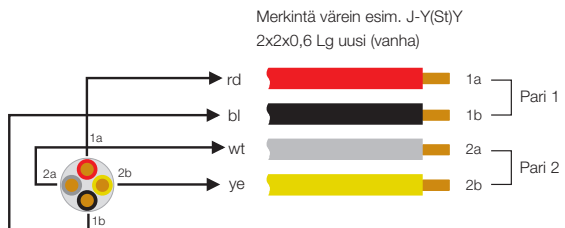
Kuva 3: Cinch-moduuli

**Televiestintätekniikka**

**Järjestys kaapelissa tähti 4 -rakenteessa**



Kuva 4: Star 4 -kokoonpano- merkintä renkailla



Kuva 5: Star 4 -kokoonpano- merkintä väreillä

Kaapeli	Nykyinen värikoodi	Edellinen värikoodi
1a	rd = punainen	ye = keltainen
1b	bl = musta	rd = punainen
2a	wt = valkoinen	gn = vihreä
2b	ye = keltainen	bl = sininen





**Käsitteiden määritelmät**

**Resoluutio** Kuvakoon mitta, mitattu kuvapisteyden määrällä (kuvapistetiheys) tai rivien ja sarakkeiden määränä (leveys ja korkeus).

**HDCP (High Bandwidth Digital Content Protection)** Kopiosuojaus suurikaistaleveyksisille digitaalisille ohjelmisäällöille DVI:n ja HDMI:n kanssa.

**MPEG (Moving Picture Expert Group)** Pakkaustapa kuvalle ja äänidatalle. Analogisiin tapoihin verrattuna (tässä, 25 kokonaista kuvaa kaikilla olennaisilla tiedoilla lähetetään per sekunti), MPEG-tapa käyttää ainoastaan todellisia kuvamuutoksia ja laskee näytettävän kokokuvan.

**DVB (Digital Video Broadcasting)** Vakioitu tapa lähettää pakattua (MPEG-2, H.264) digitaalisia lähetystä (TV, radio, monikanavaääni, tilääne, interaktiiviset palvelut). DVB-S tarkoittaa satelliittilähetystä, DVB-T maanpäällistä ja DVB-C kaapeliverkkoa.



**Liityntä vakioitoiminnot**

**USB (Universal Serial Bus)** [USB/3.5 mm audio socket, order no. 33 1539 USB / 3.5 mm audio -pistorasia, tyyppi 33 1539 ..] Sarjaväyläjärjestelmä tietokonejärjestelmien ja näyttölaitteiden liittämiseksi ulkoisiin. Liityntä on mahdollinen käytön aikana. Liitettyjen laitteiden ominaisuudet tunnustetaan automaattisesti. (Plug&Play). Kotiteattereille, tallennusmediat kuten USB-tikut ja kovalevyt auttavat laajentamaan tallennuslaitteiden liityntää puhtaisiin toistolaitteisiin.



**HDMI (High Definition Multimedia Interface)** [Teräväpiirrostopistorasia, tyyppi 33 1542 ..] Liityntä täysin digitaaliseen audio- ja videodatan lähetykseen. HDMI-videodata on kääntäen yhteensopiva DVI-D:n kanssa.

**DVI (Digital Video Interface)** Vakioiliityntä kuvadatan lähetykseen. Tätä liityntää voidaan käyttää näyttölaitteiden kuten LCD-näytöt, videoykit, TFT-näytöt, plasmanäytöt tai videokameroiden liittämiseksi tietokoneen näyttöohjainkorttiin.



**Videolähetysignaali:**

- DVI-I: analoginen ja digitaalinen
- DVI-D: digitaalinen
- DVI-A: analoginen

**Äänistandardit**

**Dolby® Digital** (myös nimetty 5.1 ääni) Digitaalinen monikanavaäänijärjestelmä elokuvateattereille ja kotiteattereille. Menestysjärjestelmä Dolby Surroundille (tai Dolby 2.0 aktivoitulla Dolby Surround -lipulla). Dolby® Digital tukee kaikkiaan 6 äänikanavaa (5 kaiutinta, 1 bassokaiutin) ja käyttää epätäydellistä datapakkausta.

**Dolby® TrueHD** Häiriötön audiokoodaus, kehitetty erityisesti Blu-ray-käyttöön.



**Videostandardit**

**HD ready** Tekninen kuvaus laitteelle teräväpiirtotelevisio (HDTV) -toistoon:

- analoginen komponenttitulo (YPbPr / YUV)
- digitaalinen, kopiosuojayhteensopiva (HDCP) tulo (DVI-D/-I tai HDMI)
- HD-videoformaattien 720p ja 1080i tuki (50/60 Hz kuvatoistotaajuudella)



**Full HD** HDTV-yhteensopivan laitteen (vastaanotin, TV, DVD-soitin, videokamera, pelikonsoli, jne) kyky, lähettää tai tallentaa HD-kuvapistetarkkuuksia. Valmistajien eri rakenteista johtuen (1080p kokokuvat, 1080i puolikuvat), tämä ei kerro kuvanlaadusta, kuvamitoista tai lähtölaitteen näyttölähdöstä.

**HDTV (High Definition Television)** Globaali digitaalinen tallennus tuotanto ja lähetykseen televisiolle käytettävällä kuvatarkkuudella 1920 x 1080 pikseliin asti 16:9 -kuvatilassa.

	PAL	HDTV	
		HD ready (720p)	Full HD (1080i/1080p)*
Logo			
Pystyresoluutio (kuvarivejä)	576	720	1080
Vaakaresoluutio (kuvasarakkeita)	720	1280	1920
Pikseleitä (maks.)	414720	921600	> 2 miljoonaa
Muoto	4:3	16:9	16:9
Taajuus	50 Hz	50 ... 60 Hz	50 ... 60 Hz

Taul. 1: TV-standardit ja data

**\*1080i** (lomitettu, puolikuvametodi)

Etu: Puolitetty siirtonopeus

Haitat: Puolikuvat pitää yhdistää uudelleen TV-laitteen muuntimen avulla

**\*1080p** (progressiivinen, kokokuvametodi)

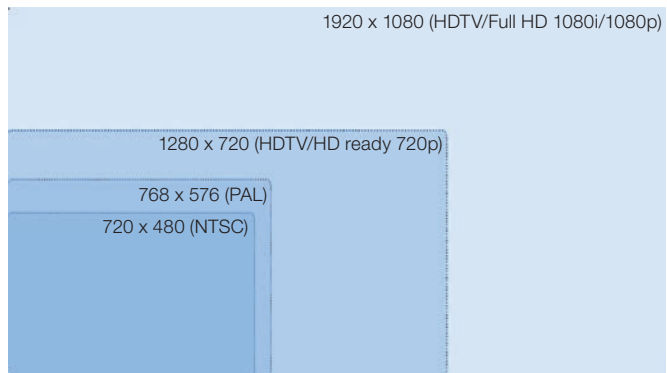
Etu: Ei tarvita myöhemmin kuvien yhdistystä, koska kaikki 1080 näytetään samanaikaisesti täydellä kuvapistetarkkuudella per ruutu

Haitta: Erittäin korkea siirtonopeus

Digitaaliset videoformaatit	
VCD	352 x 288 pikseliä
SVCD	576 x 480 pikseliä
DVD	maks. 720 x 576 pikseliä
Blue-ray-disc	maks. 1920 x 1080 pikseliä

Taul. 2: Nykyisten PAL-videoformaattien kuvapistetarkkuudet

Videokuvat matalalla kuvapistetarkkuudella 4:3 (SD, perustarkkuus) pitää skaalata ylöspäin toistamiseksi HDTV-laitteissa. Yksityiskohtien menetys johtaa huonompaan kuvanlaatuun.



Kuva 1: Kuvasuhdevertailu

**Liittimet**

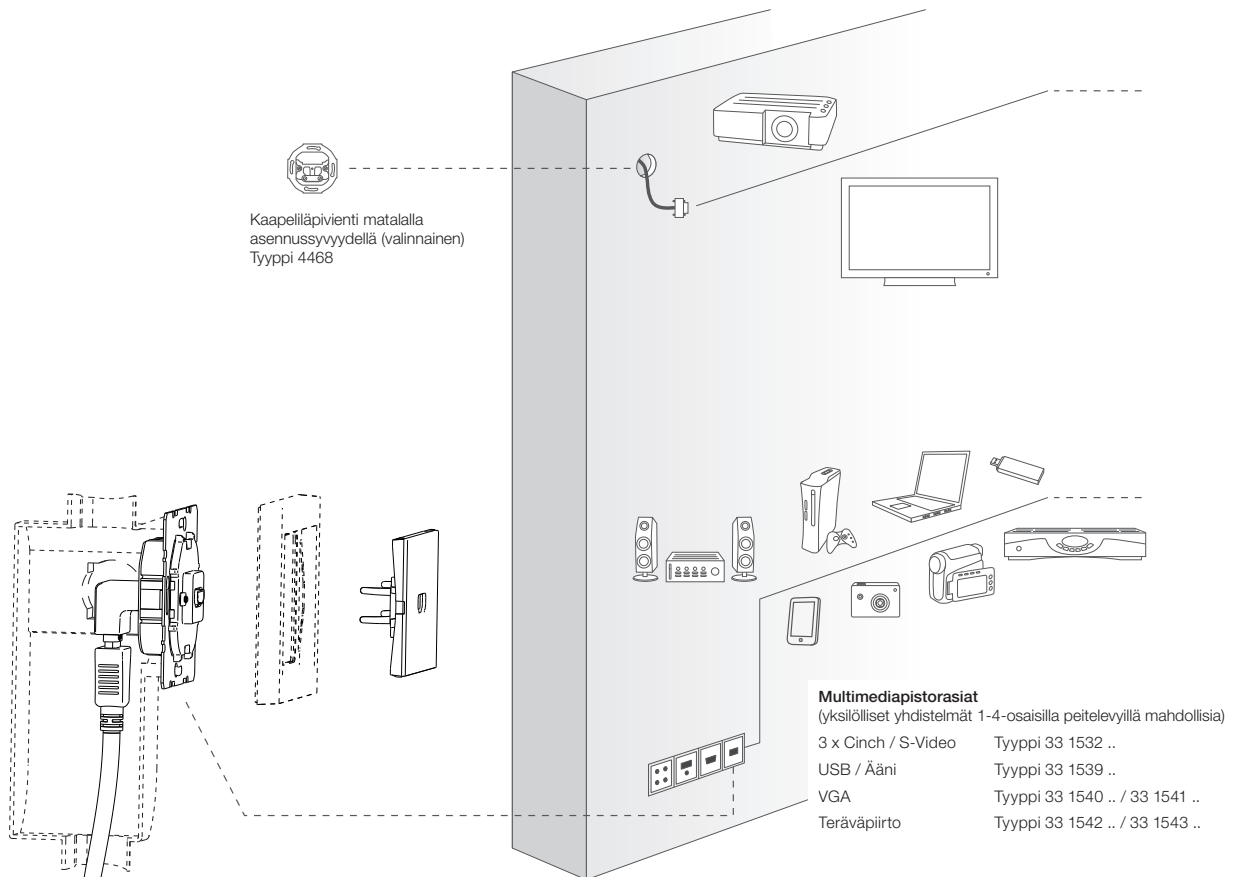
**Jack connector** [USB / 3,5 mm Audiopistorasia, Tyyppi 33 1539 ..]



(normaalisti 2,5 tai 3,5 mm Ø) kannettavien äänentoistolaitteiden liittämiseksi (esim. iPod, CD/DVD tai MP3-soitin) AV-vastaanottimeen tai vahvistimeen.

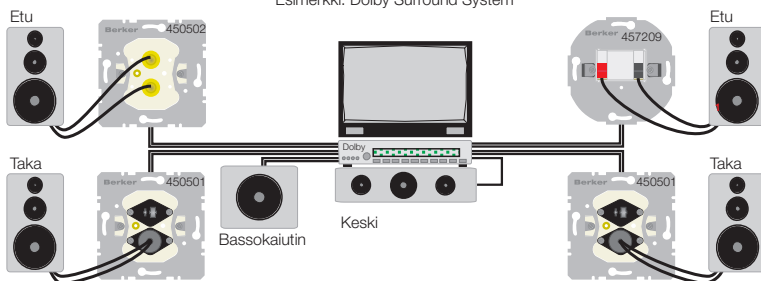
**Sovellusesimerkki Berker-multimediapistorasioille**

uppoasennukseen

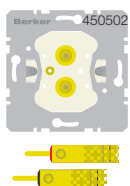


**Kaiutinrungot**

Esimerkki: Dolby Surround System

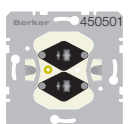


**Kaiutinpistorasia High End**



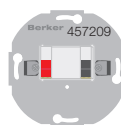
2 tulppaliittimellä, 2 banaaniliittimellä ja 2 metallityyppisillä kaapelikengillä kullatuilla kaapelikengillä poikkipinnoille maks. 10mm<sup>2</sup> yhdelle kaiuttimelle

**Stereokaiutinpistorasia**



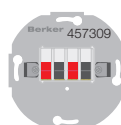
2:lle integroidulla kaiutinpistokkeella DIN 41529:1988-01 mukaan  
2:lle kaiuttimelle

**Kaiutlinliitäntärasia**



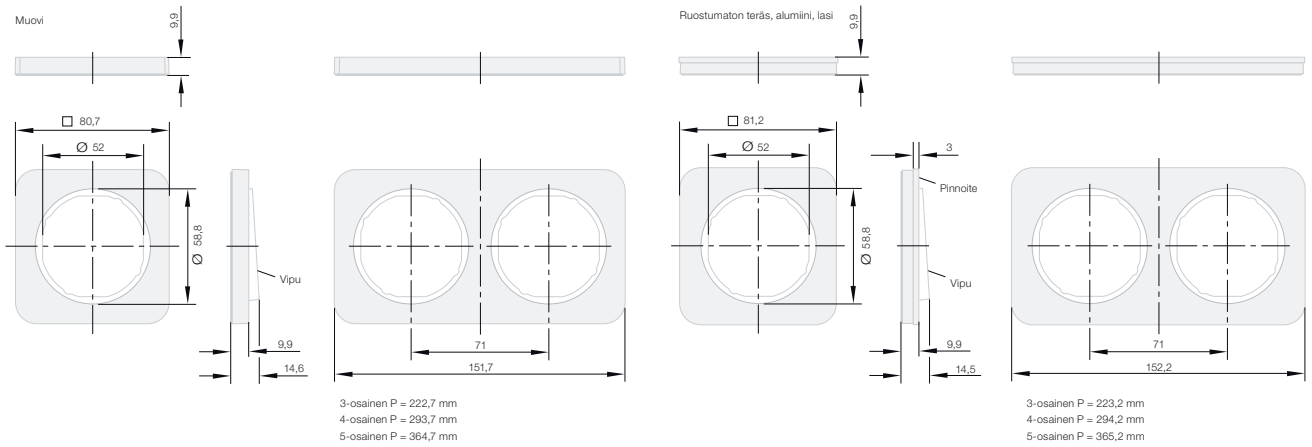
Jousiliittimillä kaapelipoikkipinnoille maks. 10mm<sup>2</sup> yhdelle kaiuttimelle

**Stereokaiutinpistorasia**

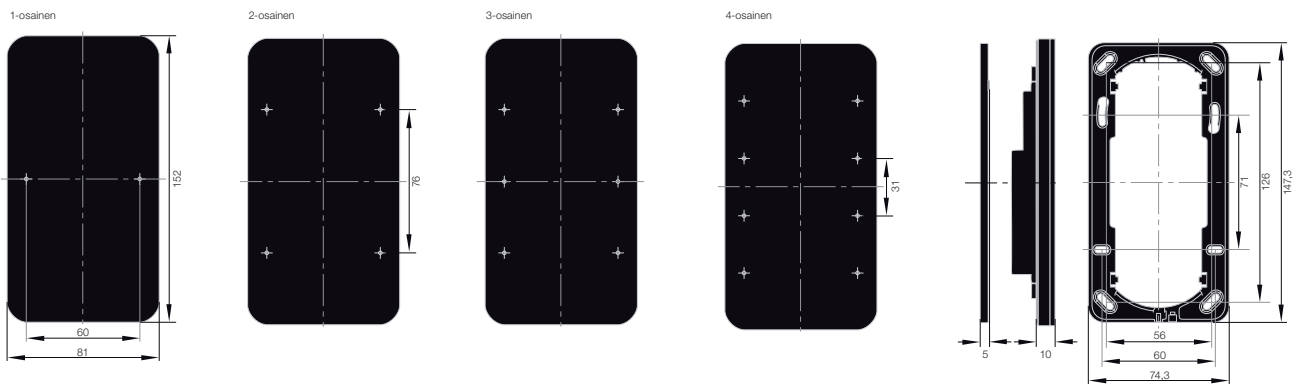


Jousiliittimillä kaapelipoikkipinnoille maks. 10mm<sup>2</sup> 2:lle kaiuttimelle

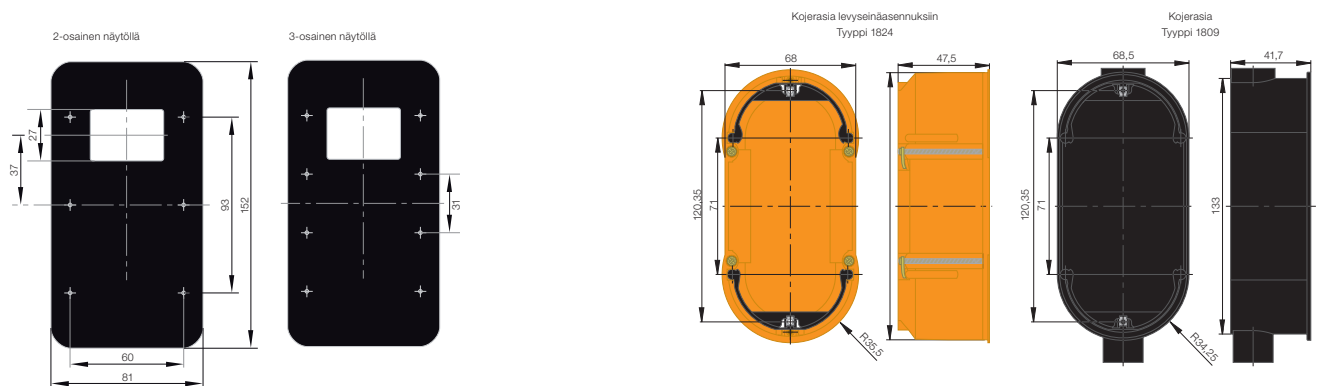
## Berker R.1



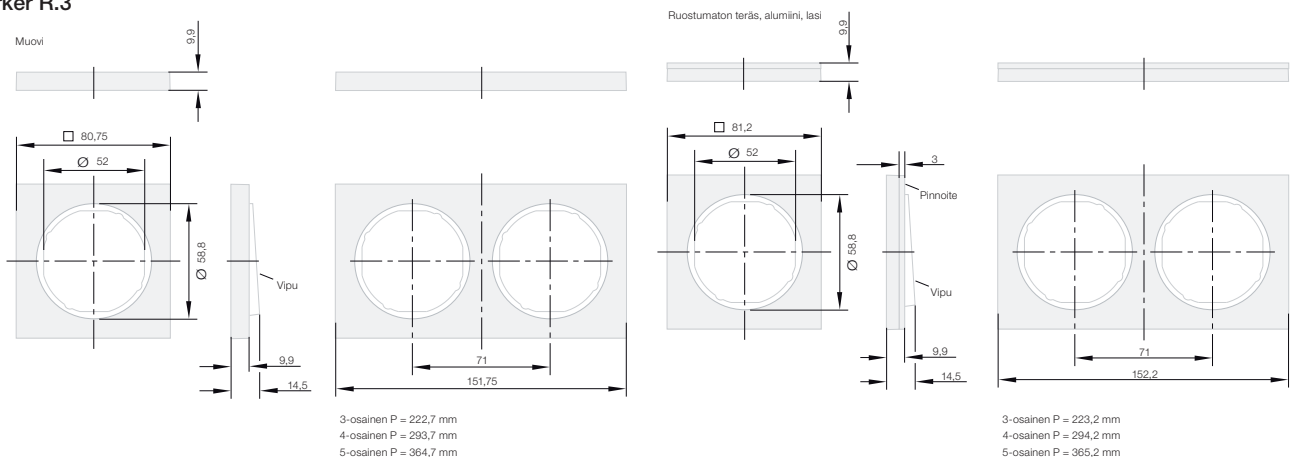
## Berker R.1 - KOSKETUSPAINIKKEET



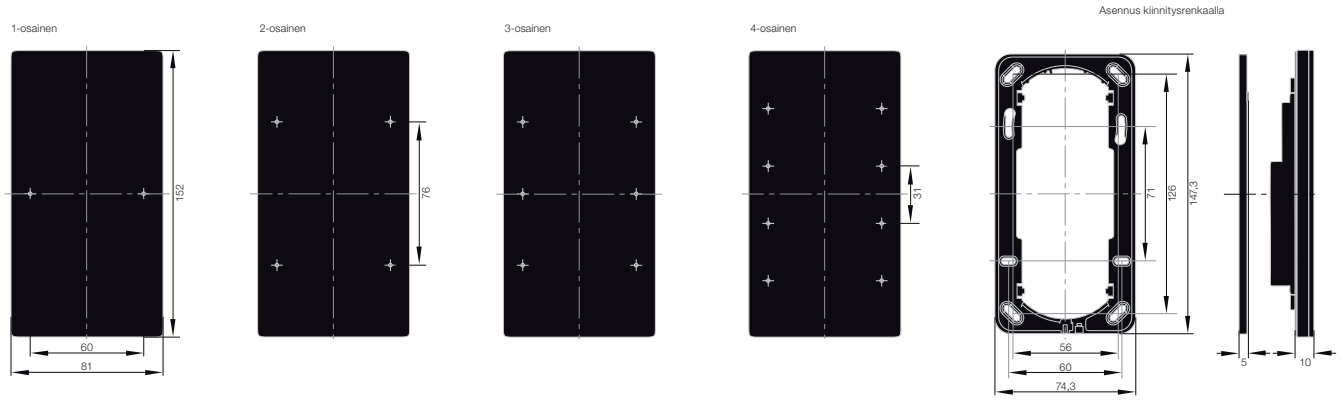
## Berker R.1 - KOSKETUSPAINIKKEET TERMOSTAATILLA



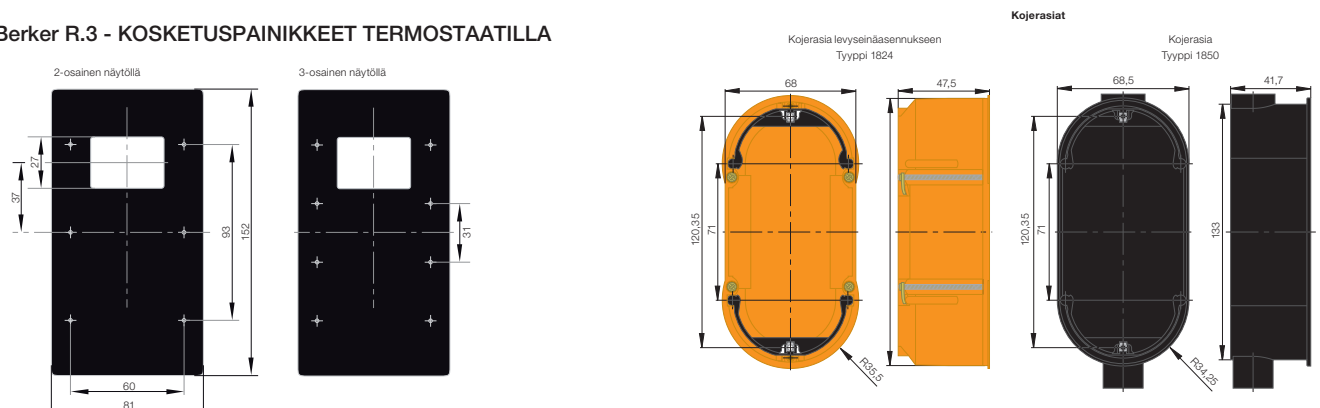
## Berker R.3



## Berker R.3 - KOSKETUSPAINIKKEET



## Berker R.3 - KOSKETUSPAINIKKEET TERMOSTAATILLA



## Testaus ja hallinnolliset merkinnät



VDE-testimerkintä, kaikki nimikkeet Berker-valikoimassa, joille tämä testi-merkintä on mahdollinen, on merkitty.



Alankomaat



Itävalta



Norja



Ranska



Tanska



Italia



Ruotsi



Kanada



Belgia



Yhdysvallat



Puola



Suomi



Sveitsi



ENEC tarkoittaa European Norms Electrical Certification. Numero, joka seuraa merkkiä, ilmoittaa sertifioineen tahon. Esimerkiksi, VDE: 10



Korkeamman jännitteenkestäisyyden todentaminen liitännälaitteille normin DIN 49400 ja 49441 mukaan, asennuslaitteet valmistettu iskunkestäväksi materiaalista, joka on tarkoitettu mekaanisesti vaativiin ympäristöihin.

**SV**

Varavoimalähde (dieselyksikkö VDE 0107: 1994-10), ilmaistaan vihreällä keskiölevyllä

**ZSV**

Ylimääräinen varavoimalähde (akkuvarmennettu VDE 0170: 1994-10), ilmaistaan oranssilla keskiölevyllä



Huonekalu rakenne/asennus Laitteet voidaan asentaa pinnoille, joiden syttyvyysominaisuudet eivät ole tiedossa.



Liekinkestävyys normin mukaisuus VDE 0606 T1: 1984-11, täyttää VdS-vaatimukset (yhdistys kiinteistövuokrausyhtiöille) vaatimukset asennettaessa puulle.

**CE**

Kaikki luettelon nimikkeet jotka kuuluvat CE-säädösten piiriin, sekä tuote että pakkaustarra on merkitty CE-merkillä.

## RAL

Värisävyjen määrittely, määrittelijä Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. (Saksalainen instituutti laadunvarmennukseen ja sertifiointiin)

## EDV

Sähköinen tiedonkäsittely, merkitään erikoispiireille punaisella keskiölevyllä.

## Tuotemerkit/brändit



Rekisteröity tuotemerkki SCHUKO-Warenzeichenverband (SCHUKO tuotemerkkiyhdistys) määrittää pistorasiat normien DIN VDE 0620-1 ja DIN 49440 mukaan. Liittimet soveltuvat myös ketjutiivistämisiksi.



Rekisteröity tuotemerkki „Warenzeichen-Verband EDELSTAHL ROSTFREI“ (yhdistys ruostumattoman teräksen tuotemerkille).



Rekisteröity tuotemerkki KNX Association cvba, Brussels.



Rekisteröity tuotemerkki PERILEX-Gemeinschaft e.V.

## Suojausluokat/-tyypit



VDE radiovaimennussuojaus



Suojaeristys Suojausluokka 2

**IP**

(kansainvälinen suojaus) Määritetty normien DIN 40050, IEC 60529 mukaan, suojausluokka laitteelle vierasesineiden ja kosteuden sisään pääsyn estämiseksi.

**IP44**

Suojaus kosketukselta jännitteellisten osien ja johtimien tai vastaavien halkaisijaltaan yli 1 mm välillä ja roiskevedeltä kaikista suunnista. (kosketussuojattu 1 mm alkaen, roiskevesisuojattu)

**IP55**

Suojaus haitallisia pölykertymiä ja kaikista suunnista koteloon suuttimella suunnattuja vesisuihkuja vastaan. (suojattu pölyltä ja vesisuihkuilta)

**IP66**

Suojaus pölykertymiä ja voimakkaita vesisuihkuja vastaan joka suunnasta. (pölytiivis, vesitiivis).



Suojausluokka III



Räjähdyssuojaus, alue 11



IP44-yhteensopiva, suojaustaso IP44 voidaan saavuttaa vain käyttämällä soveltuva tiivistyspakkausta.

## Sovellusmerkinnät/symbolit



Hehkulamppu



Loistelamppu



PJ-halogeenilamppu



230 V jälkiasennettavat LED-lamppu



Energiasäästölamppu



230 V halogeenilamppu



Elektroninen muuntaja



Perinteinen muuntaja



Uppoasennusrasia



Lisätietomerkintä sivuviitteellä teknisille lisätiedoille



Merkintä -25 °C ... -40 °C lämpötila-alueelle.

**AX**

X = loistelamppu nimellisvirta



Soveltuvat lamppukuormat katso s. **i171**



Uppoasennettava ohjain, asennuskorkeus 1.1 m



Uppoasennettava ohjain, asennuskorkeus 2.2 m



Uppoasennettava ohjain, asennuskorkeus 2.5 m



Rele mikrokoskettimella Avausmitta

**ε**

Puolijohdepiirilemetti



Maadoitus

## Materiaaliminaisuudet

Berker-tuotteet eivät sisällä PVC- tai halogeenista valmistettuja materiaaleja, poikkeuksena tiivistyskalvo ja kojerasia uppoasennusjärjestelmissä.

Täällä ilmoitetut tekniset määritelmät eivät ole sitovia. Tuotteen mukana toimitettu käyttöohje tulee huomioida kaikissa tapauksissa.

Kuvaukset, erityisesti tuotteen väriin, kokoon, määrittelyyn, suoritustasoon, ominaisuuksiin liittyen, kuten myös kytkentä/piirikaaviot eivät ole sitovia.

Varaamme oikeudet tehdä teknisiä ja muotoiluun liittyviä muutoksia tuotteisiimme teknisen kehityksen varmistamiseksi.

## Piirikaaviosymbolit valmistajapohjainen esitystapa

Suunnittelun helpottamiseksi piirikaaviosymbolien avulla, olemme lisäksi kehittäneet omia standardeihin perustuvia piirikaaviosymboleita tai olemme käyttäneet markkinoilla jo esiintyviä symboleita.

Jotain alla esitetyistä yksityiskohdista:

	Elektroninen laite
	Valvontavarsi sulkeutuva kosketin
	Valvontavarsi avautuva kosketin
	Valvontavarsi vaihtokosketin
	Valvontavarret suunnattuna toisiinsa tai kumpikin on yhdessä samaan tuloliittimeen
	Valvontavarret suunnattu pois toisistaan joka vastaa erotettuja tuloliittimiä
	Saranakannet
	KNX-laite
	Radio kaksisuuntainen
	Infrapuna IR
	Passiivinen infrapunaliiketunnistin
	Passiivinen infrapunäläsnaolotunnistin
	USB-liitin
	Binääritulo
	Anturit

## Pistorasiat ilman maadoituskosketinta

	Pistorasia ilman maadoituskosketinta
	2-osainen / kaksoispistorasia ilman maadoituskosketinta
	Pistorasia ilman maadoituskosketinta korotetulla kosketussuojauksella
	USB-latauspistorasia

## Pistorasia maadoituskoskettimella

	SCHUKO-tulpat
	SCHUKO-pistorasia
	2-osainen / kaksois SCHUKO-pistorasia

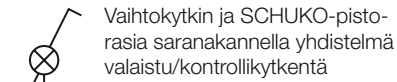
	3-osainen SCHUKO-pistorasia
	SCHUKO-pistorasia korotetulla kosketussuojauksella
	2-osainen SCHUKO -pistorasiat korotetulla kosketussuojauksella
	3-osainen SCHUKO-pistorasia korotetulla kosketussuojauksella
	SCHUKO-pistorasia saranakanalla
	2-osainen SCHUKO-pistorasia saranakanalla
	3-osainen SCHUKO-pistorasia saranakanalla
	SCHUKO-pistorasia saranakanalla ja korotetulla kosketussuojauksella
	SCHUKO-pistorasia saranakanalla ja lukolla
	2-osainen SCHUKO-pistorasia saranakanalla ja lukolla
	Valaistu SCHUKO-pistorasia
	Valaistu SCHUKO-pistorasia korotetulla kosketussuojauksella
	Valaistu SCHUKO-pistorasia saranakanalla
	SCHUKO-pistorasia pois päältä-kytkimellä ja korotetulla kosketussuojauksella
	SCHUKO-pistorasia ylijännitesuojauksella
	SCHUKO-pistorasia vikavirtasuojakattaisijalla (RCD) ja korotetulla kosketussuojauksella
	Kolmivaihetulppa 3P + N + PE
	Kolmivaihepistorasia saranakanalla 3P + N + PE

## Kytkimet

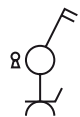
	Päälle/pois-kytkin
	Päälle/pois-kytkin, 2-napainen
	Päälle/pois-kytkin 2-napainen valaistus/kontrollikytkentä
	Päälle/pois-kytkin 3-napainen
	Päälle/pois-kytkin 3-napainen valaistu/kontrollikytkentä
	Kruunukytkin
	Kruunukytkin 1 x valaistu tai 1 x kontrollikytkentä

	Kruunukytkin 2 x kontrollikytkentä
	3-osainen POIS-kytkin
	Vaihtokytkin
	Vaihtokytkin valaistu/kontrollikytkentä
	Ristikytkin
	Ristikytkin valaistu
	Kaksoisvaihtokytkin
	Kaksoisvaihtokytkin valaistu
	Vetonarukytkin vaihto
	Vetonarukytkin vaihto valaistu/kontrollikytkentä
	Mekaaninen ajastin 2-napainen Pois
	Avainvaihtokytkin
	Avainvaihtokytkin, 2-napainen
	Vaihtokytkin ja pistorasia ilman maadoituskosketinta yhdistelmä
	Vaihtokytkin ja SCHUKO-pistorasia yhdistelmä
	Vaihtokytkin ja SCHUKO-pistorasia saranakanalla yhdistelmä





Vaihtokytkin ja SCHUKO-pistorasia saranakannella yhdistelmä valaistu/kontrollikytkentä



Avain päälle/pois-kytkin 2-napainen ja SCHUKO-pistorasia saranakannella yhdistelmä



Kruunukytkin ja pistorasia ilman maadoituskosketinta yhdistelmä



Kruunukytkin ja SCHUKO-pistorasia saranakannella yhdistelmä

## Painike



Painike, sulkeutuva kosketin



Painike sulkeutuva kosketin valaistu/valvontapiiri



Painike, sulkeutuva kosketin 2:lla signaalikoskettimella



Painike sulkeutuva kosketin 2:lla signaalikoskettimella valaistu



Painike avautuva kosketin



Painike avautuva kosketin valaistu



Painike vaihtokosketin valaistu



Painike vaihtokosketin valaistu



Painike 2 sulkeutuva kosketinta 1:llä tulolla ja 1:llä vivulla



Painike 2 sulkeutuva kosketinta 1:llä tulolla, 1:llä vivulla valaistu



Painike 2 sulkeutuva kosketinta 2:lla erillisellä tulolla ja 1:llä vivulla



Painike 2 vipua ja 2 erillistä tuloa ja 1 vipu valaistu



Painike 1 sulkeutuva kosketin ja 1 avautuva kosketin 2:lla erillisellä tulolla ja 1:llä vivulla



Painike 1 sulkeutuva kosketin ja 1 avautuva kosketin 2:lla erillisellä tulolla ja 1:llä vivulla valaistu



Painike 2 sulkeutuva kosketinta 1:llä tulolla ja 2:lla vivulla



Painike 2 sulkeutuva kosketinta 1:llä tulolla ja 2:lla vivulla



Painike 2 sulkeutuva kosketinta 2:lla erillisellä tulolla ja 2:lla vivulla



Painike 2 sulkeutuva kosketinta 2:lla erillisellä tulolla ja 2:lla vivulla valaistu



Painike 1 sulkeutuva kosketin ja 1 avautuva kosketin 2:lla erillisellä tulolla ja vivulla



Painike 1 sulkeutuva kosketin ja 1 avautuva kosketin 2:lla erillisellä tulolla ja 2:lla vivulla valaistu



Painike 2 vaihtokosketinta 2:lla erillisellä tuolla ja 2:lla vivulla



Painike 2 vaihtokosketinta 2:lla erillisellä tulolla ja 2:lla vivulla valaistu



Painike 4 sulkeutuva kosketinta 1:llä tulolla ja 2:lla vivulla



Painike 4 sulkeutuva kosketinta 1:llä tulolla ja 2:lla vivulla



Avainpainike sulkeutuva kosketimella



Avainpainike vaihtokoskettimella



Vetonarupainike vaihtokosketin singaalikoskettimella

## Kytin / painike verhoille



Kytimet verhoille



Kytimet verhoille 2-napainen



Avainkytkimet verhoille



Avainkytkimet verhoille, 2-napainen



Painikkeet verhoille



Painikkeet verhoille, 2-napainen



Avainpainikkeet verhoille



Avainpainikkeet verhoille, 2-napainen

## Kytimet verhoille elektroniset



Verhokytkin, elektroninen



Verhokytkin elektroninen anturiliitännällä



Radioverhokytkin elektroninen / radioverholähtö



Radioverholähtö, 4-osainen



KNX-radioverhokytkin elektroninen kaksisuuntainen / KNX-radioverholähtö kaksisuuntainen



KNX-radioverholähtö 2:lla binääritulolla kaksisuuntainen



Verhokytkin elektroninen kellokytkimellä



Verhokytkin elektroninen kellokytkimellä ja anturiliitännällä



KNX-radioverhokytkin elektroninen kellokytkimellä kaksisuuntainen



KNX-radioverhokytkin elektroninen kellokytkimellä ja anturitulolla kaksisuuntainen



Katkaisurele

## Erikoiskytkin/painike



Hotellikorttikytkin sulkeutuva kosketin



Hotellikorttikytkin sulkeutuva kosketin valaistu



Hotellikorttikytkin vaihtokosketin



Hotellikorttikytkin vaihtokosketin valaistu



Hotellikorttikytkin 1 sulkeutuva kosketin ja 1 avautuva kosketin 2:lla erillistulolla

- Hotellikorttikytkin 1 sulkeutuva kosketin ja 1 avautuva kosketin 2:lla erillistulolla valaistu
- Hotellikorttikytkin sulkeutuva kosketin 2:lla signaalikoskettimella
- Hotellikorttikytkin sulkeutuva kosketin 2:lla signaalikoskettimella valaistu
- 3-askelkytkin nolla-asennolla
- 3-askelkytkin ilman 0-asentoa

## Elektroniset kytkimet/komponentit

- Aikareleet liiketunstimille
- Syötön erottimet
- Hotellikorttikytkin sulkeutuva kosketin viiveajalla valaistu
- Elektroninen kytkin
- Radioelektroninen kytkin
- KNX-radioelektroninen kytkin kaksisuuntainen
- Elektroninen kytkin liiketunstimella
- Elektroninen kytkin IR-liiketunstimella
- KNX-radioelektroninen kytkin liiketunstimella kaksisuuntainen
- Elektroninen kytkin liiketunstimella
- Elektroninen kytkin, 2-kanavainen
- KNX-radioelektroninen kytkin 2-kanavainen kaksisuuntainen
- Relekytkin
- Relekytkin viiveajalla / ohjaintehopakkaus
- Radiorelekytkin / radiokytkentäyksikkö

- KNX-radiorelekytkin kaksisuuntainen / KNX-radiokytkentäyksikkö kaksisuuntainen
- KNX-radiokytkentäyksikkö binääritulolla kaksisuuntainen
- Relekytkin liiketunstimella
- Relekytkin IR-liiketunstimella / IR-liiketunstimin
- KNX-radiorelekytkin liiketunstimella kaksisuuntainen
- Relekytkin läsnäolotunstimella
- Relekytkin IR-läsnäolotunstimella
- Relekytkin ajastimella
- Relekytkin ajastimella ja anturiliittynällä
- KNX-radiorelekytkin ajastimella kaksisuuntainen
- Relekytkin 2-kanavainen
- Relekytkin 2-kanavainen viiveajalla / ohjaintehopakkaus 2-kanavainen
- Relekytkin 2-kanavainen liiketunstimella
- Relekytkin 2-kanavainen IR-liiketunstimella
- Relekytkin 2-kanavainen läsnäolotunstimella
- Radiokytkentäyksikkö 4-kanavainen
- Radiokytkentäyksikkö SCHUKO-tulpalle
- KNX-radiokytkentäyksikkö SCHUKO-tulpalle kaksisuuntainen
- Laajennusyksikkö, elektroninen
- Liiketunstimen laajennusyksikkö

- Läsnäolotunstimen laajennusyksikkö
- Elektroninen muuntaja
- Kytkinteholähde
- Radiotoistin, signaalivahvistin
- KNX-radio/TP -liityntä pinta-asennettu kaksisuuntainen

## Kiertovalonsäädin kierto-ohjausyksikkö

- Kiertovalonsäädin päälle/pois-kytkimellä
- Kiertovalonsäädin vaihtokytkimellä
- 1 - 10 V -kiertopotentiometri päälle/pois-kytkimellä
- 1 - 10 V -kiertopotentiometri painikkeella sulkeutuvalla koskettimella
- DALI kiertopotentiometri päälle/pois-kytkimellä
- DALI -kiertopotentiometri päälle/pois-kytkimellä ja tehollähteellä
- Moottorisäädin päälle/pois-kytkimellä ja lisäkoskettimella

## Painikevalonsäädin painikeohjausyksiköt

- Painikevalonsäädin
- Radiopainikevalonsäädin
- Radiovalonsäädinyksikkö SCHUKO-tulpille
- KNX-radiopainikevalonsäädin kaksisuuntainen
- Painikevalonsäädin liiketunstimella
- Painikevalonsäädin IR-liiketunstimella
- KNX-radiopainikevalonsäädin liiketunstimella kaksisuuntainen
- Painikevalonsäädin läsnäolotunstimella

- 1 - 10 V -painikeohjausyksikkö
- IR 1 - 10 V -painikeohjausyksikkö
- 1 - 10 V -radiopainikeohjausyksikkö
- 1 - 10 V -painikeohjausyksikkö liiketunnistimella
- 1 - 10 V painikeohjausyksikkö PIR-läsäntunnistimella
- 1 - 10 V -painikeohjausyksikkö IR-liiketunnistimella
- IR DALI -painikeohjausyksikkö
- Kruunupainikevalonsäätimet
- KNX-radiokruunupainikevalonsäädin kaksisuuntainen
- KNX-radiovalonsäädinyksikkö 4-kanavainen kaksisuuntainen
- Valonsäätimen tehonlisäin

## Yleissovellukset

- Umpitulppa
- Kaapeliäpivienti
- Merkkilamppu
- Merkkilamppu 2-osainen

## Langattomat komponentit

- Radiokauko-ohjain
- KNX-radiokauko-ohjain 2-kanavainen kaksisuuntainen
- KNX-radiokauko-ohjain 4-kanavainen kaksisuuntainen
- KNX-radiokauko-ohjain 6-kanavainen kaksisuuntainen
- KNX-radiokauko-ohjain 18-kanavainen kaksisuuntainen
- Radioseinälähetin
- Radioseinälähetin 2-osainen
- Radioseinälähetin 3-osainen

- Radioseinälähetin 4-osainen
- KNX-radioseinälähetin kaksisuuntainen
- KNX-radioseinälähetin 2-osainen kaksisuuntainen
- Radioliiketunnistin
- KNX-radioliiketunnistin kaksisuuntainen
- Radioläsäntunnistin
- IR-kauko-ohjain

## Data-/televiestintäteknikka

- Kaiutinpistorasia
- Stereokaiutinpistorasia
- TV-antennirasia
- TAE-pistorasia
- TDO-pistorasia
- UAE-pistorasia
- TAE/UAE-pistorasia
- HDMI-pistorasia
- VGA-pistorasia
- S-Video -pistorasia
- Cinch-pistorasia
- S-Video ja Cinch -pistorasia
- USB ja jakki -pistorasia

## Turva- ja suojajärjestelmät

- Avainkytkimet
- Liiketunnistimet yleis
- Sireeni
- Hälytys sireeni pyörivällä valolla
- Savuilmaisimet
- Magneettikosketin
- Radiomagneettikosketin
- KNX-radiomagneettikosketin kaksisuuntainen
- hälytyskeskusyksikkö
- KNX-hälytyskeskusyksikkö

- Iskulevykosketin
- lukkokytkekosketin
- Estoelementti
- Lasirikkoilmaisim
- Hälytysjakoliitin
- Ylijännitesuojausmoduuli
- Vikavirtasuojakatkaisija
- Käynnistysvirran rajoitin

## LI-komponentit

- Sähkölämpöiset venttiiliohaimet
- Termostaatti sulkeutuva kosketin ajastimella
- Termostaatti sulkeutuvalla koskettimella, anturilla ja ajastimella
- Termostaatti avautuvalla koskettimella, POIS-kytkimellä ja lampulla
- Termostaatti sulkeutuvalla koskettimella, anturilla, POIS-kytkimellä ja lampulla
- Termostaatti vaihtokoskettimella
- Lämpötila-anturi

## Kuluttajaelektronikka oviviestintä

- VHF-radio
- Vahvistin
- Telakka
- Kaiutin
- Antenni

## Sairaala-asennus

- (Kaksi napainen) pistorasia kelluville lähdöille

## Anturit/tulot

- Kirkkausanturi
- Tuulianturi
- Sadeanturi
- KNX-radiokirkkausanturi kaksisuuntainen
- Binääritulo 2-kanavainen radio kaksisuuntainen
- Radiolähetin 2-kanavainen oppoasennus
- Radiopainikeliityntä 4-kanavainen oppoasennus

Tyyppi	Snro	Sivu	Tyyppi	Snro	Sivu	Tyyppi	Snro	Sivu	Tyyppi	Snro	Sivu
1009 20 45	21 110 82	86	1012 23 79	21 113 54	93	1015 21 84	21 113 16	90	1601	47 094 05	42
1009 20 89	21 110 81	86	1012 23 84	21 113 51	92	1015 21 89	21 113 01	90	1605 10	21 117 60	41
1010 76 00	21 112 95	86	1012 23 89	21 113 48	92	1015 22 04	21 114 28	99	1605 14	21 117 61	41
1010 77 00	21 112 96	86	1013 21 04	21 113 24	91	1015 22 09	21 114 33	99	161	26 135 66	65
1011 21 04	21 113 22	91	1013 21 09	21 113 29	91	1015 22 14	21 114 23	99	1610 03	47 094 11	43
1011 21 09	21 113 27	91	1013 21 14	21 113 19	91	1015 22 16	21 114 38	99	1610 13	47 094 12	43
1011 21 14	21 113 17	91	1013 21 16	21 113 34	91	1015 22 45	21 114 08	98	1620 20 05	21 117 68	151
1011 21 16	21 113 32	91	1013 21 25	21 113 44	92	1015 22 74	21 114 13	98	1620 20 15	21 108 23	19
1011 21 35	21 113 42	92	1013 21 35	21 113 46	92	1015 22 84	21 114 18	98	1620 20 25	21 108 22	19
1011 21 45	21 113 02	90	1013 21 45	21 113 04	90	1015 22 89	21 114 03	98	1620 20 35	21 108 21	19
1011 21 74	21 113 07	90	1013 21 69	21 113 39	91	1015 23 34	21 113 98	95	1620 20 45	21 108 17	19
1011 21 79	21 113 37	91	1013 21 74	21 113 09	90	1015 23 39	21 113 93	95	1620 20 49	21 117 67	151
1011 21 84	21 113 12	90	1013 21 79	21 113 41	91	1015 23 44	21 113 88	95	1620 20 59	21 108 20	19
1011 21 89	21 112 97	90	1013 21 84	21 113 14	90	1015 23 49	21 113 83	94	1620 20 69	21 108 19	19
1011 22 04	21 114 24	99	1013 21 89	21 112 99	90	1015 23 54	21 113 78	94	1620 20 79	21 108 18	19
1011 22 09	21 114 29	99	1013 22 04	21 114 26	99	1015 23 59	21 113 73	94	1620 20 89	21 108 16	19
1011 22 14	21 114 19	99	1013 22 09	21 114 31	99	1015 23 64	21 113 68	94	1621 20 35	21 108 38	19
1011 22 16	21 114 34	99	1013 22 14	21 114 21	99	1015 23 69	21 113 63	93	1621 20 45	21 108 36	19
1011 22 35	21 114 44	100	1013 22 16	21 114 36	99	1019 20 45	21 110 49	75	1621 20 79	21 108 37	19
1011 22 45	21 114 04	98	1013 22 25	21 114 46	100	1019 20 89	21 110 48	75	1621 20 89	21 108 35	19
1011 22 74	21 114 09	98	1013 22 35	21 114 48	100	1038 20 45	72 421 21	69	1622 20 45	21 108 57	20
1011 22 79	21 114 39	99	1013 22 45	21 114 06	98	1038 20 89	72 421 20	69	1622 20 89	21 108 56	20
1011 22 84	21 114 14	98	1013 22 69	21 114 41	99	1041 89 35	21 114 49	100	1623 20 45	21 108 83	22
1011 22 89	21 113 99	98	1013 22 74	21 114 11	98	1041 89 89	21 111 50	100	1623 20 89	21 108 82	22
1011 23 34	21 113 94	95	1013 22 79	21 114 43	99	1042 89 35	21 114 50	100	1624 20 45	21 108 66	20
1011 23 39	21 113 89	95	1013 22 84	21 114 16	98	1042 89 89	21 111 51	100	1624 20 89	21 108 65	20
1011 23 44	21 113 84	95	1013 22 89	21 114 01	98	1043 89 35	21 114 51	100	1625 20 45	21 109 85	56
1011 23 49	21 113 79	94	1013 23 34	21 113 96	95	1043 89 89	21 111 52	100	1625 20 89	21 109 84	56
1011 23 54	21 113 74	94	1013 23 39	21 113 91	95	1080 20 45	21 109 99	57	1627 20 45	21 108 89	22
1011 23 59	21 113 69	94	1013 23 44	21 113 86	95	1080 20 89	21 109 98	57	1627 20 89	21 108 88	22
1011 23 64	21 113 64	94	1013 23 49	21 113 81	94	1084 20 45	21 110 35	64	1632 20 45	26 134 07	23
1011 23 69	21 113 59	93	1013 23 54	21 113 76	94	1084 20 89	21 110 34	64	1632 20 89	26 134 06	23
1011 23 74	21 113 56	93	1013 23 59	21 113 71	94	1096 20 45	21 110 41	64	1633 20 45	26 134 13	23
1011 23 79	21 113 53	93	1013 23 64	21 113 66	94	1096 20 89	21 110 40	64	1633 20 89	26 134 12	23
1011 23 84	21 113 50	92	1013 23 69	21 113 61	93	1124 20 45	21 109 23	38	1640 20 45	21 109 61	43
1011 23 89	21 113 47	92	1013 23 74	21 113 58	93	1124 20 89	21 109 22	38	1640 20 89	21 109 60	43
1012 21 04	21 113 23	91	1013 23 79	21 113 55	93	1137 20 35	26 135 65	65	1644 20 45	21 109 91	56
1012 21 09	21 113 28	91	1013 23 84	21 113 52	92	1137 20 45	26 134 45	32	1644 20 89	21 109 90	56
1012 21 14	21 113 18	91	1013 23 89	21 113 49	92	1137 20 79	26 135 64	65	1651 20 49	21 109 73	45
1012 21 16	21 113 33	91	1014 21 04	21 113 25	91	1137 20 89	26 134 44	32	1651 20 69	21 109 77	45
1012 21 25	21 113 43	92	1014 21 09	21 113 30	91	1146 20 45	21 109 04	23	1651 20 89	21 109 75	45
1012 21 35	21 113 45	92	1014 21 14	21 113 20	91	1146 20 89	21 109 03	23	1 6599 01	26 134 69	33
1012 21 45	21 113 03	90	1014 21 16	21 113 35	91	1170 20 45	72 421 30	71	1661 20 49	21 109 71	44
1012 21 69	21 113 38	91	1014 21 45	21 113 05	90	1170 20 89	72 421 29	71	1665 20 45	21 108 96	22
1012 21 74	21 113 08	90	1014 21 74	21 113 10	90	1181 20 45	72 421 41	72	1665 20 89	21 108 95	22
1012 21 79	21 113 40	91	1014 21 84	21 113 15	90	1181 20 89	72 421 40	72	167 01	26 134 68	33
1012 21 84	21 113 13	90	1014 21 89	21 113 00	90	1196 20 45	79 083 24	78	1674 20 45	26 134 20	24
1012 21 89	21 112 98	90	1014 22 04	21 114 27	99	1196 20 89	79 083 23	78	1674 20 89	26 134 19	24
1012 22 04	21 114 25	99	1014 22 09	21 114 32	99	1198 20 45	21 109 30	39	1675	21 117 69	41
1012 22 09	21 114 30	99	1014 22 14	21 114 22	99	1198 20 89	21 109 29	39	1675 04	21 117 59	41
1012 22 14	21 114 20	99	1014 22 16	21 114 37	99	1203 20 45	75 121 11	75	1676	21 117 55	41
1012 22 16	21 114 35	99	1014 22 45	21 114 07	98	1203 20 89	75 121 10	75	1676 01	21 117 57	41
1012 22 25	21 114 45	100	1014 22 74	21 114 12	98	1220	21 109 52	39	1676 02	21 117 56	41
1012 22 35	21 114 47	100	1014 22 84	21 114 17	98	1230	21 109 53	39	1676 03	21 117 58	41
1012 22 45	21 114 05	98	1014 22 89	21 114 02	98	1231	21 109 54	39	1678	47 094 00	42
1012 22 69	21 114 40	99	1014 23 34	21 113 97	95	1232	21 109 55	39	1678 01	47 094 01	42
1012 22 74	21 114 10	98	1014 23 39	21 113 92	95	1279	21 109 50	39	1678 02	47 094 02	42
1012 22 79	21 114 42	99	1014 23 44	21 113 87	95	1279 02	21 109 49	39	1678 03	47 094 03	42
1012 22 84	21 114 15	98	1014 23 49	21 113 82	94	1279 03	21 109 51	39	1678 04	47 094 04	42
1012 22 89	21 114 00	98	1014 23 54	21 113 77	94	1280	21 109 45	38	1679	47 094 06	43
1012 23 34	21 113 95	95	1014 23 59	21 113 72	94	1281	21 109 46	38	1679 01	47 094 07	43
1012 23 39	21 113 90	95	1014 23 64	21 113 67	94	1282	21 109 47	38	1679 02	47 094 08	43
1012 23 44	21 113 85	95	1014 23 69	21 113 62	93	1283	21 109 48	38	1679 03	47 094 09	43
1012 23 49	21 113 80	94	1015 21 04	21 113 26	91	1407 20 45	72 421 06	68	1679 04	47 094 10	43
1012 23 54	21 113 75	94	1015 21 09	21 113 31	91	1407 20 89	72 421 05	68	1680	21 109 44	42
1012 23 59	21 113 70	94	1015 21 14	21 113 21	91	1409 20 45	72 421 13	69	1686	21 109 41	18
1012 23 64	21 113 65	94	1015 21 16	21 113 36	91	1409 20 89	72 421 12	69	1686 01	21 109 42	42
1012 23 69	21 113 60	93	1015 21 45	21 113 06	90	1600	21 109 40	41	1687	21 109 43	42
1012 23 74	21 113 57	93	1015 21 74	21 113 11	90	1600 02	21 109 39	41	1800	79 083 17	77

Tyyppi	Snro	Sivu	Tyyppi	Snro	Sivu	Tyyppi	Snro	Sivu	Tyyppi	Snro	Sivu
1849	25 075 14	87	4505 01	79 083 16	77	7514 21 00	28 037 02	151	8524 51 39	28 036 47	128
1861 01	21 110 01	57	4505 02	79 083 15	77	7514 21 50	28 037 23	146	8532 01 00	26 134 77	49
1914	21 111 00	87	4515	75 121 01	73	7514 21 55	28 037 24	146	8534 11 31	26 134 95	50
2026 20 45	26 135 25	63	4522	75 121 02	73	7514 21 60	28 037 19	146	8534 11 39	26 134 94	50
2026 20 89	26 135 24	63	4523	75 121 03	74	7514 21 65	28 037 20	146	8534 12 31	26 134 83	50
2030 20 45	26 135 31	63	4540 01	72 421 22	70	7514 28 50	28 037 21	146	8534 12 39	26 134 82	50
2030 20 89	26 135 30	63	4540 02	72 421 23	70	7514 28 55	28 037 22	146	8534 21 31	26 135 01	51
2034 20 45	26 135 19	62	4540 04	72 421 24	71	7514 28 60	28 037 17	146	8534 21 39	26 135 00	51
2034 20 89	26 135 18	62	4541 01	72 421 31	71	7514 28 65	28 037 18	146	8534 22 31	26 134 89	50
2040	26 134 00	23	4541 04	72 421 33	72	7514 31 50	28 037 31	146	8534 22 39	26 134 88	50
2041	26 134 01	23	4541 05	72 421 32	72	7514 31 55	28 037 32	146	8534 51 31	28 036 38	124
2045 20 45	26 135 13	62	4541 07	72 421 34	72	7514 31 60	28 037 27	146	8534 51 39	28 036 37	124
2045 20 89	26 135 12	62	4542 01	72 421 35	70	7514 31 65	28 037 28	146	8534 61 31	28 036 43	125
2600 05	79 083 10	76	4542 02	72 421 36	71	7514 38 50	28 037 29	146	8534 61 39	28 036 42	125
2600 09	79 083 09	76	4572 05	79 083 12	76	7514 38 55	28 037 30	146	8542 11 00	26 134 76	36
2743	26 134 74	38	4572 09	79 083 11	76	7514 38 60	28 037 25	146	8542 12 00	26 134 65	36
2743 09	26 134 73	38	4573 05	79 083 14	76	7514 38 65	28 037 26	146	8542 21 00	26 134 66	37
2743 18	26 134 75	38	4573 09	79 083 13	76	7514 41 50	28 037 39	147	8564 81 31	28 036 28	119
2744	26 134 71	34	4586	72 421 00	68	7514 41 55	28 037 40	147	8564 81 39	28 036 27	119
2744 09	26 134 70	34	4587	72 421 07	68	7514 41 60	28 037 35	147	8565 51 31	28 036 68	133
2744 18	26 134 72	34	4588	72 421 14	69	7514 41 65	28 037 36	147	8565 51 39	28 036 67	133
2830 10	26 134 25	28	4593	75 121 04	74	7514 48 50	28 037 37	147	8565 52 31	28 036 58	132
2860 10	26 134 28	28	4723 20 45	25 073 58	84	7514 48 55	28 037 38	147	8565 52 39	28 036 57	132
2861 10	26 134 34	30	4723 20 89	25 073 57	84	7514 48 60	28 037 33	147	8565 61 31	28 036 73	133
2862 10	26 134 35	30	4729 20 45	25 073 64	85	7514 48 65	28 037 34	147	8565 61 39	28 036 72	133
2866 10	26 134 31	29	4729 20 89	25 073 63	85	7516 18 65	28 037 05	144	8565 62 31	28 036 63	132
2867 10	26 134 32	29	4729 70 05	25 073 66	85	7516 18 69	28 037 04	144	8565 62 39	28 036 62	132
2873	26 134 30	29	4729 70 09	25 073 65	85	7516 28 65	28 037 08	144	8574 11 31	26 135 07	59
2874	26 134 33	30	4744 20 45	25 075 16	86	7516 28 69	28 037 07	144	8574 11 39	26 135 06	59
2875	26 134 27	28	4744 20 89	25 075 17	86	7524 20 60	28 038 20	152	8574 51 31	28 036 53	129
2885	26 134 29	28	4751 20 45	25 073 68	85	7564 20 50	28 037 45	148	8574 51 39	28 036 52	129
2891 10	26 134 38	32	4751 20 89	25 073 67	85	7564 20 55	28 037 46	148	8574 52 31	28 036 33	25
2896 10	26 134 39	32	5031	21 108 04	18	7564 20 60	28 037 41	148	8574 52 39	28 036 32	25
2897	26 134 36	31	5031 01	21 108 07	18	7564 20 65	28 037 42	148	EE807	26 133 47	52
2898	26 134 37	31	5031 50	21 108 05	18	7564 21 50	28 037 47	148	EE808	26 133 48	52
2948 10	26 134 14	24	5032 03	21 108 08	18	7564 21 55	28 037 48	148	EE815	26 133 44	51
2968 01	26 135 59	64	5034 04	21 108 74	21	7564 21 60	28 037 43	148	EE816	26 133 45	52
3032 12	21 108 47	19	5035	21 108 70	21	7564 21 65	28 037 44	148	EE855	26 133 16	127
3033 03	21 108 48	20	5035 01	21 108 71	21	7564 30 50	28 037 53	149	EK005	26 130 37	52
3035 20	21 109 78	56	5035 03	21 108 72	21	7564 30 55	28 037 54	149	TR131A	28 030 73	140
33 1532 20 45	79 083 46	79	5035 20	21 109 79	56	7564 30 60	28 037 49	149	TRB210	28 032 60	138
33 1532 20 89	79 083 45	79	5036	21 108 06	18	7564 30 65	28 037 50	149	TRB302A	28 030 87	135
33 1539 20 45	79 083 64	80	5038 08	21 108 73	21	7564 31 50	28 037 55	149	TRB302B	28 030 88	135
33 1539 20 89	79 083 63	80	5101	21 109 16	38	7564 31 55	28 037 56	149	TRB501	28 030 94	138
33 1540 20 45	79 083 34	78	5101 10	21 109 17	38	7564 31 60	28 037 51	149	TRB521	28 030 95	139
33 1540 20 89	79 083 33	78	5131 02	21 109 24	39	7564 31 65	28 037 52	149	TRC270D	28 030 93	137
33 1541 20 45	79 083 40	78	6138 61 01	21 117 70	64	7590 00 72	26 135 55	64	TRC301B	28 032 53	134
33 1541 20 89	79 083 39	78	6330 23	21 108 90	22	7590 00 73	26 135 56	64	TRC321B	26 130 69	134
33 1542 20 45	79 083 52	79	6530 35 00	21 108 67	20	7590 00 74	26 135 58	64	TRE201	28 030 98	136
33 1542 20 89	79 083 51	79	6530 35 50	21 108 68	20	7590 00 75	26 135 57	64	TRE202	28 030 99	136
33 1543 20 45	79 083 58	79	6530 36 00	21 108 01	18	7590 00 76	26 135 53	63	TRE221	28 032 46	139
33 1543 20 89	79 083 57	79	6530 36 50	21 108 02	18	7596 28 65	28 038 22	152	TRE400	28 032 47	137
3841	21 109 92	57	6530 37 00	21 108 03	18	7596 28 69	28 038 21	152	TRE500	28 032 48	126
3842	21 109 93	57	6530 38 08	21 108 69	21	8502 01 00	28 036 74	140	TRE510	28 032 50	126
3861	21 110 28	64	7500 00 07	28 038 56	153	8512 11 00	26 134 51	35	TRE700	28 032 50	127
3861 01	21 110 29	64	7504 00 04	28 038 52	153	8512 12 00	26 134 50	24	TU402	28 030 72	130
3956 19	21 108 98	23	7504 10 04	28 037 03	144	8512 22 00	26 134 58	35	TU404	28 030 74	130
3966	21 108 97	22	7504 20 04	28 037 06	144	8514 11 31	26 134 57	37	TU406	28 030 76	131
4109 20 45	25 073 62	84	7514 10 00	28 036 99	149	8514 11 39	26 134 56	37	TU418	28 030 78	131
4109 20 89	25 073 61	84	7514 11 00	28 037 00	149	8514 21 31	26 134 64	37			
4110 20 45	25 075 19	85	7514 11 50	28 037 15	145	8514 21 39	26 134 63	37			
4110 20 89	25 075 18	85	7514 11 55	28 037 16	145	8514 51 31	28 036 24	118			
4123 20 45	25 073 60	84	7514 11 60	28 037 11	145	8514 51 39	28 036 23	118			
4123 20 89	25 073 59	84	7514 11 65	28 037 12	145	8514 61 31	28 036 26	119			
4468	21 110 43	75	7514 18 50	28 037 13	145	8514 61 39	28 036 25	119			
4470	21 110 42	75	7514 18 55	28 037 14	145	8522 11 00	21 110 21	58			
4502	75 121 00	73	7514 18 60	28 037 09	145	8524 11 31	21 110 27	58			
4503	75 121 05	74	7514 18 65	28 037 10	145	8524 11 39	21 110 26	58			
4505	79 083 18	77	7514 20 00	28 037 01	151	8524 51 31	28 036 48	128			





UTU Oy  
Valimotie 26 B  
01510 Vantaa

Puhelin (09) 274 64 11  
[www.utu.eu](http://www.utu.eu)

