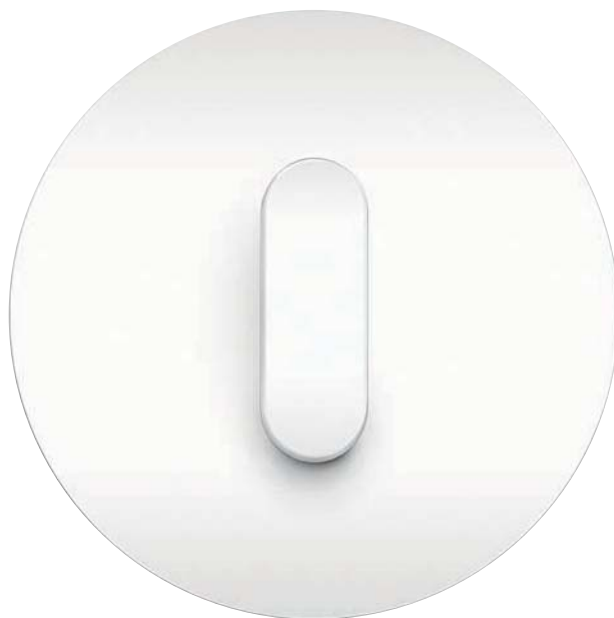


Vakiokalustesarjat

Berker Serie 1930 / Serie Glas / Serie R.classic



B.

Berker by :hager



Uusi

B.
Berker by :hager

Berker Serie 1930 Funktionalismin inspiroima

Berker ja Bauhaus-rakennus eivät ole ainoastaan samanikäisiä (molemmat perustettu 1919), mutta ne myös jakavat saman intohimon puhtaisiin muotoihin ja toiminnallisuuksiin. Vielä tänään, asiakkaat ja suunnittelijat rakastavat näitä molempia ominaisuuksia. Ja, tästä johtuen, uniikki, funktionalismin inspiroima Berker Serie 1930 voidaan löytää ei ainoastaan ajattomista, klassisista rakennuksista, mutta myös trendikkäistä kiinteistöistä.





Uusi

B.
Berker by :hager

Berker Serie Glas Ajatonta selkeyttä

Yksikertaisuutta. Kaunis muodoiltaan sekä ulkonäöltään. Eleganttia designia, toiminnon muodostamana: funktionaalisen tyyliuunnan inspiroima Berker Serie Glas sisältää kaikki nämä parhaat ominaisuudet.



Uusi

B.

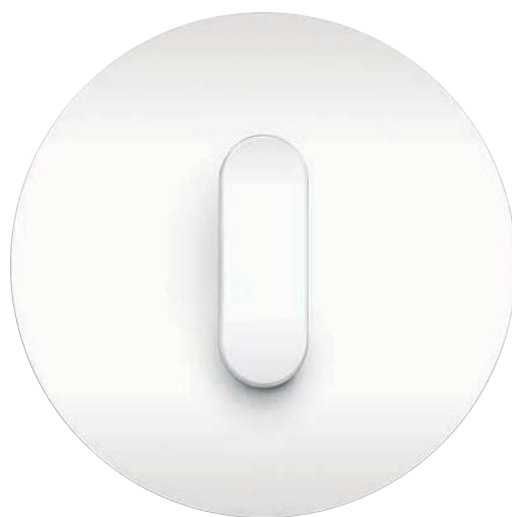
Berker by :hager

Berker Serie R.classic

Nykyaikainen klassikko

Voiko kytkin herättää tunteita? Tuskin mikään muu kaluste on vastannut kysymykseen niin tunteikkaasti kuin Berker R.classic -sarja. Houkuttelevan pyöreän muodon, neljän korkealuokkaisen materiaalivaihtoehdon ja viimeistellyn vääntimen avulla se takaa upean jännityksen tunteen.

Saatavilla puhtaanvalkoinen muovi, musta muovi, ruostumaton teräs, alumiini, lasi.



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 yhteentuoaminen voi tehdä merkittävän eron.

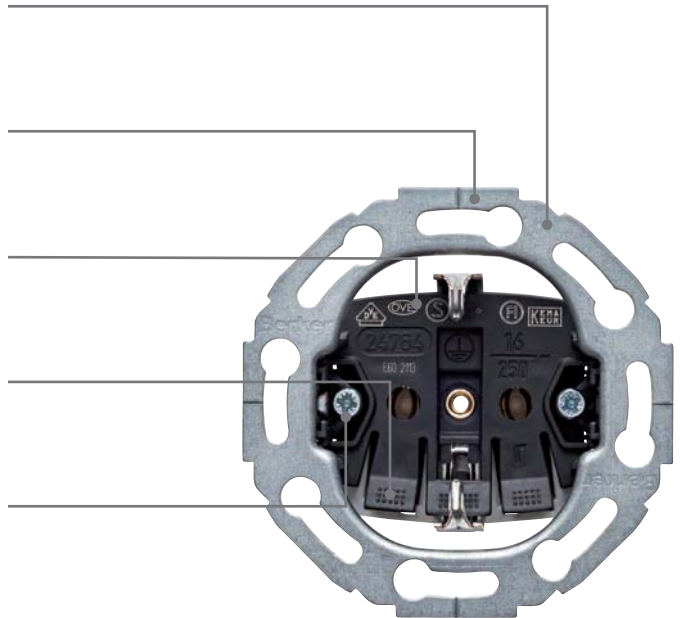
- Kompakti kotelo lujalla, suljetulla rungolla
- Vahva kiinnitysrengas ilman teräviä kulmia
- Uusi kiiinnitysrenkaan muoto helppoon asemointiin ja kiinnitykseen
- Johtimet helppo kytkeä
- Avoin kiinnityskynsigeometria estää johdinvahingot asennuksen aikana
- Ei ryömintäjännitteitä sähköisen erotuksen 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:

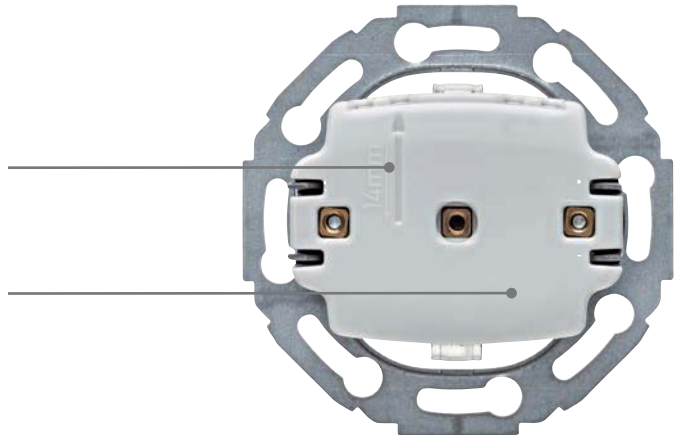
10:n pakkauksissa, keskiölevyt ovat erillään rungoista ja voidaan asentaa noudattaen normaaleja asennusmenetelmiäsi. Lisäksi, keskiölevyt on suojattu hyvin kalvolla - järkevä yksityiskohta säästää aikaa ja rahaa.



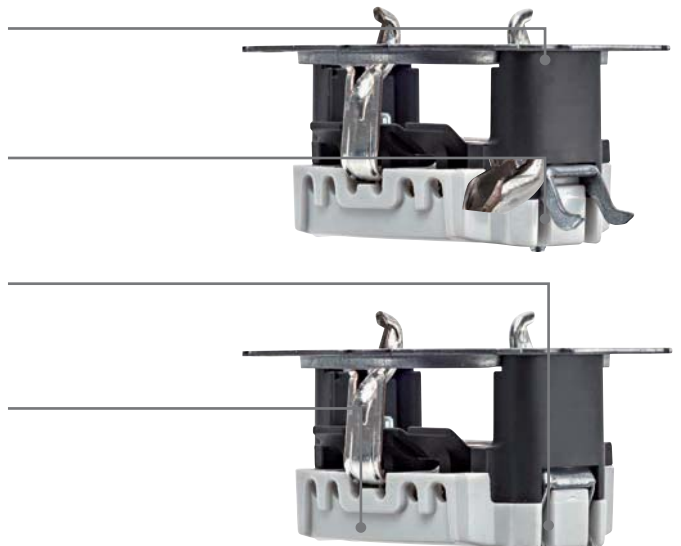
- **Korkelaatuinen asennusrengas**
vahva, ilman teräviä kulmia, ja lisäksi ruuvausmahdollisuudet helppoon asennukseen pehmeille pinnoille
- **Optimaaliset kiinnitysrengaan reunat**
merkattu tarkkaa suuntausta varten asennuspaikalla
- **Testimerkinnot rungossa**
näkyvillä kaikissa asennusvaiheissa
- **Helppokäyttöiset vapautuspainikkeet**
johtimien nopeaan vapautukseen purettaessa asennusta
- **Kiinnityskynsien ristipääruuvit**
optimoitulla kiertellä 3x nopeampaan asennukseen/irrotukseen



- **Ristipääruuvi keskiölevyssä**
työkalun täydelliseen pitoon asennettaessa
- **Merkintä rungossa**
johtimien tarkkaan kuorintaan
- **Tukeva, koteloitu runko**
turvalliseen, varmaan asennukseen



- **Asennusrengaan 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 liitinrakenne**
johtimet helpompi työntää liittimeen
- **Ruuviliittimet¹**
nopeaan liitäntään ja turvalliseen johtimien asetteluun



¹ Vain pistorasioille ruuviliittimillä

Serie 1930 / Serie Glas / Serie R.classic

Serie 1930

Serie Glas

Serie R.classic

Berker.Net

Tekniset tiedot

Pistorasiat, Kannet, Vivut, Keskiölevyt

12



Peitelevyt

32



Peitelevyt

38



Peitelevyt

42



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

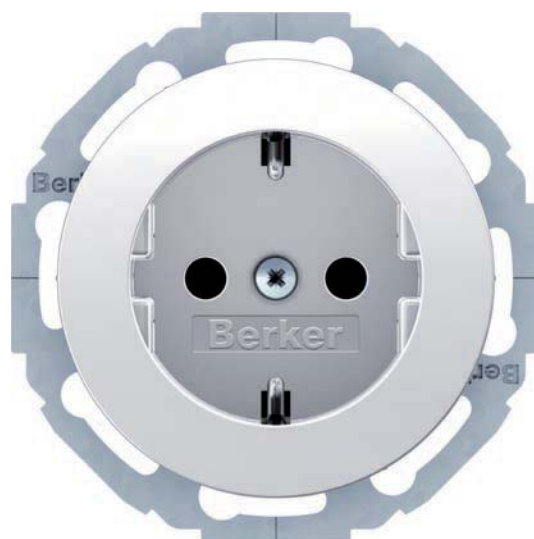
46



82

Serie 1930 / Serie Glas / Serie R.classic

Pyöreät asennuskalustesarjat ovat sisätilojen sisustusmaailman klassikoita. Berkerin pyöreät sarjat, ovat vuorostaan vaikuttaneet pysyvästi asennuskalsteiden muotoiluun. Ja siten Berker Glas -sarja edustaa nykyään asennuskalusteita jotka ovat hillityn eleganssin ruumiillistuma. Berker Serie 1930 -sarjan juuret voidaan vastaavasti jäljittää 1930-luvulle. Valmistamme posliinivaihtoehdon Rosenthalin, Saksan taiteellisimman posliinibrändin, kanssa.



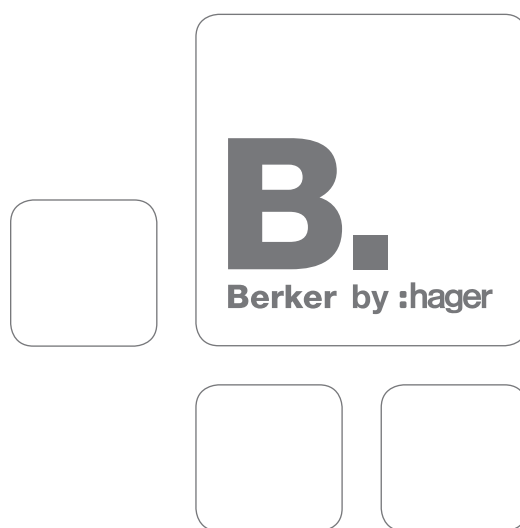
Keskiölevyt
Serie 1930 / Serie Glas

Muovi, kiiltävä
puhtaanvalkoinen vastaa RAL 9010
musta vastaa RAL 8022

Serie R.classic

Muovi, kiiltävä
puhtaanvalkoinen vastaa RAL 9010
musta vastaa RAL 8022

Schuko-pistorasiat	14
Kytkimet/painikkeet	15
Kiertovalonsäätimet	18
Verkokytkimet/painikkeet	19
Termostaatit	20
Viestintä-/Multimediatekniikka	22
USB-latauspistorasiat	29
Merkkilamput	29
Hotellisovellukset	30
Lisätuotteet	30



SCHUKO-pistorasiat

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



SCHUKO-pistorasia

- Korotettu kosketussuojaus
- Asennusasento valittavissa 45° askelin



Nimellisjännite
Nimellisvirta

250 V~
16 A

- jousiliittimillä

Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

Berker Serie 1930/Glas

puhtaanvalkoinen kiiltävä

4755

25 073 69

10

musta kiiltävä

4755 01

25 073 70

10

Berker Serie R.classic

puhtaanvalkoinen kiiltävä

4755 20 89

25 073 71

10

musta kiiltävä

4755 20 45

25 073 72

10



SCHUKO-pistorasia LED-hakuvalolla

- Korotettu kosketussuojaus
- Ruuviliittimet



Nimellisjännite
Taajuus

250 V~
50/60 Hz

Nimellisvirta

16 A

Tehonkulutus

0,25 W/0,35 VA

Poiskytkentäkirkkaus

n. 4 lx

Päällekytkentäkirkkaus

n. 2 lx

Valaistusvoimakkuus (valkoinen)

0,2 cd

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

Varoitus!
Tuotteet erikoisuppoasennusrungolla.
LED-hakuvalolliset keskiölevyt eivät ole yhteensopivia vakioistorasioiden kanssa.

Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

Berker Serie R.classic

puhtaanvalkoinen kiiltävä

4109 20 89

25 073 61

10

musta kiiltävä

4109 20 45

25 073 62

10



SCHUKO-pistorasiat saranakannella



SCHUKO-pistorasia saranakannella

- Korotettu kosketussuojaus
- Asennusasento valittavissa 45° askelin



Nimellisjännite
Nimellisvirta

250 V~
16 A

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

Soveltuu erityisesti useiden pistorasioiden yhdistelmiin käytettäessä kulmatulppia.

Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

Berker Serie R.classic

puhtaanvalkoinen kiiltävä

4744 20 89

25 075 16

10

musta kiiltävä

4744 20 45

25 075 17

10



Kytkimet/painikkeet

Vääntökytkimet



Vääntökytkin

Nimellisjännite

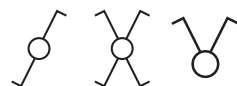
250 V~

– merkinnöillä

Kytkevätvirta

10 AX

Kytkejärjestys esim. myötäpäivään kruunukytkin:
0 > 1 > 1+2 > 2 > 0



Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

Vääntökytkin, vaihto

3876 00

21 114 52

1

Vääntökytkin, risti

3877 00

21 114 53

1

Vääntökytkin, kruunu

3875 00

21 114 54

1



Vääntökytkin, 2-napainen pois

Nimellisjännite

250 V~

– merkinnöillä

Kytkevätvirta

10 AX



Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

Vääntökytkin, 2-napainen pois

3893 00

21 114 55

1

Jousipalautteiset painikkeet



Jousipalautteinen painike, vaihtokosketin

Nimellisjännite

250 V~

– merkinnöillä

Hetkellinen kosketinvirta

10 A

Ilman keskiölevyä soveltuu asennettavaksi myös lasi- ja koristepeitelevyjien kanssa.



Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

Jousipalautteinen painike, vaihtokosketin

3846 00

21 115 52

1



Jousipalautteinen ryhmäpainike 2-napainen, erotetut tuloliittimet

– 0-asento

– soveltuu myös kruunupainikkeeksi verhoille

– merkinnöillä



Nimellisjännite

250 V~

Hetkellinen kosketinvirta

10 A

Ilman keskiölevyä soveltuu asennettavaksi myös lasi- ja koristepeitelevyjien kanssa.



Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

Jousipalautteinen ryhmäpainike 2-napainen, erotetut tuloliittimet

3838 00

21 114 56

1

Keskiölevyt kytkimille/painikkeille



Keskiölevy vääntimellä

- vääntökytkimille ja jousipalautteisille painikkeille
- muovista

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Berker Serie 1930			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	1647	21 114 57	1
musta kiiltävä	1647 01	21 114 58	1



Keskiölevy vääntimellä, posliini

Keskiölevy sarjalle 1930 Porzellan Made by Rosenthal

- vääntökytkimille ja jousipalautteisille painikkeille
- posliinista

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Berker Serie 1930 posliini made by Rosenthal			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	1647 69	21 114 59	1
musta kiiltävä	1647 65	21 114 60	1

Peitelevy kytkimille/painikkeille



Lasipeitelevy vääntökytkimelle/jousipalautteiselle painikkeelle

Varoitus! Yhdistelmissä, käytä väliholkkia Kaiser-koje-rasioiden kanssa (tyyppi 1887).

- karkaistua lasia
- yksittäisasennukseen
- puhtaanvalkoisella muovialuslevyllä

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Berker Serie Glas			
kirkas kiiltävä	1090	21 114 61	10



Lasipeitelevy keski vääntökytkimelle/jousipalautteiselle painikkeelle

Yhdistelmät voidaan asentaa ainoastaan perus yhdistelmärasioihin.

- karkaistua lasia
- yhdistelmäasennukseen
- puhtaanvalkoisella muovialuslevyllä

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Berker Serie Glas			
kirkas kiiltävä	1095	21 114 62	10



Lasipeitelevy pääty vääntökytkimelle/jousipalautteiselle painikkeelle

Yhdistelmät voidaan asentaa ainoastaan perus yhdistelmärasioihin.

- karkaistua lasia
- yhdistelmäasennukseen
- puhtaanvalkoisella muovialuslevyllä

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Berker Serie Glas			
kirkas kiiltävä	1094	21 114 63	10



Kromi-väännin

- vääntimellisille vääntökytkimille/vääntöpainikkeille

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Berker Serie Glas			
Messinki, kromipinnoitettu	1812 01	21 114 64	1



Messinkiväännin

– vääntimellisille vääntökytkimille/vääntöpainikkeille

Tuote

Berker Serie Glas

Messinki, kirkas lakattu

Soveltuu

Vääntökytkimet
Jousipalautteiset painikkeet

Tyyppi

Snro

Sivu
sivu 15
sivu 15

Tyyppi

Pakk.

1812

21 117 77

1



Keskiölevy vääntimellä vääntökytkimelle/ jousipalautteiselle painikkeelle

Varoitus! Yhdistelmissä, käytä väliholkkia Kaiser-koje-rasioiden kanssa (tyyppi 1887).

Varoitus!
Keskiölevyt voidaan asentaa ainoastaan ilman peitelevyjä.

– muovi

Soveltuu

Valinnainen
Väliholkki

Tyyppi

1887

Sivu

31

Tuote

Berker Serie R.classic

puhtaanvalkoinen kiiltävä

musta kiiltävä

Tyyppi

Snro

Pakk.

1001 20 89

21 114 65

1

1001 20 45

21 114 66

1



Keskiölevy vääntimellä vääntökytkimelle/ jousipalautteiselle painikkeelle

Varoitus! Yhdistelmissä, käytä väliholkkia Kaiser-koje-rasioiden kanssa (tyyppi 1887).

Varoitus!
Keskiölevyt voidaan asentaa ainoastaan ilman peitelevyjä.

Soveltuu

Valinnainen
Väliholkki

Tyyppi

1887

Sivu

31

Tuote

Berker Serie R.classic

Alumiini/puhtaanvalkoinen, anodisoitu alumiini

Alumiini/musta, anodisoitu alumiini

Tyyppi

Snro

Pakk.

1001 20 74

21 114 67

1

1001 20 84

21 114 68

1



Keskiölevy vääntimellä vääntökytkimelle/ jousipalautteiselle painikkeelle

Varoitus! Yhdistelmissä, käytä väliholkkia Kaiser-koje-rasioiden kanssa (tyyppi 1887).

Varoitus!
Keskiölevyt voidaan asentaa ainoastaan ilman peitelevyjä.

Soveltuu

Valinnainen
Väliholkki

Tyyppi

1887

Sivu

31

Tuote

Berker Serie R.classic

Ruostumaton teräs/puhtaanvalkoinen, metalli mattaviimeistely

Ruostumaton teräs/musta, metalli mattaviimeistely

Tyyppi

Snro

Pakk.

1001 20 14

21 114 69

1

1001 20 04

21 114 70

1



Keskiölevy vääntimellä vääntökytkimelle/ jousipalautteiselle painikkeelle

Varoitus! Yhdistelmissä, käytä väliholkkia Kaiser-koje-rasioiden kanssa (tyyppi 1887).

Varoitus!
Keskiölevyt voidaan asentaa ainoastaan ilman peitelevyjä.

Soveltuu

Valinnainen
Väliholkki

Tyyppi

1887

Sivu

31

Tuote

Berker Serie R.classic

Lasi puhtaanvalkoinen

Lasi musta

Tyyppi

Snro

Pakk.

1001 20 83

21 114 71

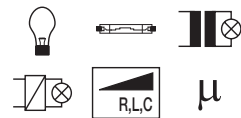
1

1001 20 55

21 114 72

1

Kiertovalonsäätimet



Yleiskiertovalonsäädin keskiölevyllä (R, L, C)

- 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 perustehonlisäysyksiköiden määrä (R, L) - identtisellä kuormatyyppillä

maks. 10

Yleistehonlisäysyksiköiden määrä, 420 W nouseva reuna

maks. 5

Yleistehonlisäysyksiköiden määrä, 500 W laskeva reuna

maks. 10

Akselin mitta Ø

4 mm

Ongelmaton käyttö saavutetaan vain Berker Tronic-muuntajilla.

Älä kytke perinteisiä muuntajia yhteen elektronisten muuntajien kanssa.

- tulolla yleiskiertovalonsäätimen laajennusyksikkörungolle
- jännitetestit mahdollinen ilman irrotusta
- vaiheen leikkaus nouseva tai laskeva reuna kuormatyyppin mukaan, itseoppiva
- kirkkaustason muistilla
- lamppua säästävä pehmeäkäynnistys
- lisäävällä enkooderilla
- laajennettavissa yleistehonlisäimellä Plus DIN kuormakaapeli kytkettynä rinnalle
- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
- jousiliittimillä

Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

Berker Serie 1930/Glas

puhtaanvalkoinen kiiltävä

2834 10

26 135 67

1

musta kiiltävä

2834 11

26 135 68

1

Berker Serie R.classic

puhtaanvalkoinen kiiltävä

2834 20 89

26 135 69

1

musta kiiltävä

2834 20 45

26 135 70

1

Laajennusyksikkörunko yleiskiertovalonsäätimelle

- Pehmeälukitus



Käyttöjännite

230 V~

Taajuus

50/60 Hz

Ala-asemien määrä

maks. 5

Akselin mitta Ø

4 mm

- laajennusyksikkönä yleiskiertovalonsäätimille
- jännitetestit mahdollinen ilman irrotusta
- lisäävällä enkooderilla
- keskiölevy ja asettelunappi
- jousiliittimillä

Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

Berker Serie 1930/Glas

puhtaanvalkoinen kiiltävä

2835 10

26 135 71

1

musta kiiltävä

2835 11

26 135 72

1

Berker Serie R.classic

puhtaanvalkoinen kiiltävä

2835 20 89

26 135 73

1

musta kiiltävä

2835 20 45

26 135 74

1

Verhokytkimet/painikkeet

Vääntökytkimet verhoille



Verhovääntökytkin 1-napainen keskiölevyllä

- Väänninnupit



Nimellisjännite

Kytkevätvirta

250 V~

10 A

- painolukitustoiminnolla

- nolla-asennolla

- merkinnöillä

Soveltuu

Valinnainen

Ristilukituslevy verhovääntökytkimelle

Tyyppi

Sivu

sivu 19

Seuraa moottorivalmistajan ohjeita.

Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

Berker Serie 1930/Glas

puhtaanvalkoinen kiiltävä

3811

21 114 73

1

musta kiiltävä

3811 01

21 114 74

1

Berker Serie R.classic

puhtaanvalkoinen kiiltävä

3811 20 89

21 114 75

1

musta kiiltävä

3811 20 45

21 114 76

1



Verhovääntökytkin 2-napainen keskiölevyllä

- Väänninnupit



Nimellisjännite

Kytkevätvirta

250 V~

10 A

- painolukitustoiminnolla

- nolla-asennolla

- merkinnöillä

Soveltuu

Valinnainen

Ristilukituslevy verhovääntökytkimelle

Tyyppi

Sivu

sivu 19

Seuraa moottorivalmistajan ohjeita.

Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

Berker Serie 1930/Glas

puhtaanvalkoinen kiiltävä

3812

21 114 77

1

musta kiiltävä

3812 01

21 114 78

1

Berker Serie R.classic

puhtaanvalkoinen kiiltävä

3812 20 89

21 114 79

1

musta kiiltävä

3812 20 45

21 114 80

1



Ristilukituslevy verhovääntökytkimelle

- kytkimen muuttamiseksi väänninverhopainikkeeksi

Soveltuu

Verhovääntökytkin 2-napainen keskiölevyllä

Verhovääntökytkin 1-napainen keskiölevyllä

Tyyppi

3812 ..

3811 ..

Sivu

19

19

Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

Berker Serie 1930/Glas

Ristilukituslevy verhovääntökytkimelle

1861

21 110 00

10

Berker R.1/R.3/Serie R.classic

Ristilukituslevy verhovääntökytkimelle

1861 01

21 110 01

10

Termostaatit

Uusi



Termostaatti, 1s kosketin, keskiölevyllä

- Ajastettu



Nimellisjännite

Taajuus

Kytkevätvirta

Nollajohdin tarvitaan!

Saatavilla alkaen 01.01.2015.

EN 60730-2-7, 60730-2-9

230 V~
50 Hz
8 A

- avainlukolla
- jäätymissuojaustoiminnolla
- integroidulla lämpötila-anturilla
- kytkentäaikaohjelmointi sisäänrakennetulla kopiointitoiminnolla
- ohjelmamuisti verkkovikatestattu
- merkinnällä
- ilman kiinnityskynsiä
- merkinnöillä
- suuri, taustavalaistu näyttö tekstinäytöllä
- käyttökielet valittavissa: saksa, englanti, hollanti, italia tai ranska
- vaihtokytkimellä käsi/auto -tila
- 3 esiaseteltua aikaohjelmaa, erikseen aseteltavissa

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Peitelevy, 1-osainen, keskiölevylle Ø 58 mm		sivu 35
Peitelevyt		sivu 44
Venttiiliohjain 230 V	7590 00 76	21
Tyyppi	Snro	Pakk.

Tuote

Berker Serie 1930/R.classic

musta kiiltävä

★ 2045 20 79

26 133 15

1

puhtaanvalkoinen kiiltävä

★ 2045 20 35

26 133 14

1



Uusi



Termostaatti, 1s kosketin, keskiölevyllä, lattialämmitykselle

- Vipukytkin
- Ulkoinen lämpötila-anturi



Nimellisjännite

Taajuus

Kytkevätvirta

Nollajohdin tarvitaan!

Jos esiasetettu lämpötila saavutetaan, kosketin sulkeutuu.

Saatavilla alkaen 01.01.2015.

230 V~
50 Hz
16 (2) A

- LED lämmitykselle ja LED yöpudotukselle
- merkinnällä
- yöpudotuksen erillisliitännällä
- ilman kiinnityskynsiä
- merkinnöillä

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Peitelevy, 1-osainen, keskiölevylle Ø 58 mm		sivu 35
Peitelevyt		sivu 44
Venttiiliohjain 230 V	7590 00 76	21
Varaosa		
Lämpötila-anturi	161	21

Tuote

Berker Serie 1930/R.classic

musta kiiltävä

★ 2034 20 79

26 133 34

1

puhtaanvalkoinen kiiltävä

★ 2034 20 35

26 133 33

1



Uusi



Huonetermostaatti, vaihtokosketin, keskiölevyllä

Nimellisjännite

Taajuus

Nollajohdin tarvitaan!

Jos esiasetettu lämpötila saavutetaan, kosketin vaihtaa tilaa.

Saatavilla alkaen 01.01.2015.

250 V~
50/60 Hz

- merkinnällä
- ilman kiinnityskynsiä
- merkinnöillä

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Peitelevy, 1-osainen, keskiölevylle Ø 58 mm		sivu 35
Peitelevyt		sivu 44
Venttiiliohjain 230 V	7590 00 76	21

Tuote

Berker Serie 1930/R.classic

musta kiiltävä

★ 2026 20 79

26 133 46

1

puhtaanvalkoinen kiiltävä

★ 2026 20 35

26 133 35

1



Uusi



Huonetermostaatti, avautuva kosketin, keskiölevyllä

i 90

- Vipukytkin



Nimellisjännite

250 V~

Taajuus

50 Hz

Kytkevävirta

10 A

- merkinnällä
- yöpudotuksen erillisliittynällä
- ilman kiinnityksensä
- merkinnöillä

Soveltuu

Peitelevy, 1-osainen, keskiölevylle Ø 58 mm

Peitelevyt

Venttiiliohjain 230 V

Tyyppi

7590 00 76

Sivu

sivu 35

sivu 44

21

Nollajohdin tarvitaan!

Jos esiasetettu lämpötila saavutetaan, kosketin aukeaa.

Saatavilla alkaen 01.01.2015.



Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

Berker Serie 1930/R.classic

musta kiiltävä

★ 2030 20 79

26 133 55

1

puhtaanvalkoinen kiiltävä

★ 2030 20 35

26 133 54

1

Lisätuotteet



Venttiiliohjain 230 V

Käyttöjännite

230 V~

Taajuus

0 ... 60 Hz

Tehonkulutus

1,8 W

Käyttölämpötila

+0 ... +60 °C

Käyntiaika

45 s /mm

Mitat (L x K x S)

44 x 60 x 61 mm

- irrotussuojauksella
- pikakiinnitykselle
- tulpallinen liitäntäkaapeli
- asennonosoituksella (auki tai kiinni)
- lämpösähköinen käyttötila

Soveltuu

Huonetermostaatti, vaihtokosketin, keskiölevyllä

Huonetermostaatti, avautuva kosketin, keskiölevyllä

Termostaatti, 1s kosketin, keskiölevyllä, lattialämmitykselle

Termostaatti, 1s kosketin, keskiölevyllä

Venttiiliadapteri venttiiliohjaimille

Tyyppi

2026 ..

2030 ..

2034 ..

2045 20 ..

7590 ..

Sivu

20

21

20

20

21

Nollajohdin tarvitaan!

Tilaa venttiiliadapteri erikseen.

IP54



Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

puhtaanvalkoinen

7590 00 76

26 135 53

1

Venttiiliadapteri venttiiliohjaimille

Enemmän venttiiliadaptereita erikseen kysyttäessä.

Soveltuu

Venttiiliohjain 230 V

Tyyppi

7590 00 76

Sivu

21

Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

harmaa, VA10, Dumser/Simplex/Beulco (alkaen 2005)

7590 00 72

26 135 55

1

tummanharmaa, VA50, Cazzaniga/Honeywell & Braukmann/Landis & Gyr/Frese/Reich (jälleenmyyjä)/KaMo

7590 00 73

26 135 56

1

vaaleanharmaa, VA80, Comap/Empur/Heimeier/Herb/IVAR/ MNG/Onda/Oventrop/Schlosser/Strawa/TA/Ther-mot

7590 00 75

26 135 57

1

puhtaanvalkoinen, VA78, laippa Danfoss-venttiileille, tyyppi: RA

7590 00 74

26 135 58

1



Lämpötila-anturi

i 90

- tuotteen korvaavana tai toiminnon laajennuksena soveltuvilla liittimillä, kuten termostaatti, lasianturi tai KNX-termostaatti

Soveltuu

Termostaatti, 1s kosketin, keskiölevyllä, lattialämmitykselle

Tyyppi

2034 ..

Sivu

20

Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

Lämpötila-anturi

161

26 135 66

1

Viestintä-/Multimediatekniikka

FCC-pistorasia



Datapistorasia 8-napainen suojattu, kat.6A iso

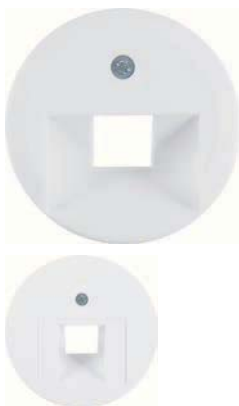
i 107

Nimellisjännite	72 V=	- ulkoiset kiinnitysrenkaan korvakkeet voidaan murtaa irti pyöreille designeille
Nimellisvirta	0,5 A	- kotelo painevaletusta metallista
Signaalikoskettimen vastus	20 mΩ	- RJ11, RJ12 ja RJ45 -liittimille
Suojakoskettimen vastus	100 mΩ	- häiriösuojauksella 360° kaapelikiinnikkeellä
Lähetyskaistanleveys	maks. 500 MHz	- 45° vinoilla pistokepesillä
Käyttölämpötila	-40 ... +70 °C	- joustava kaapelireititys
Johdin Ø	0,4 ... 0,63 mm (AWG 26-22)	- ilman kiinnityskynsiä
Laitekotelon syvyys	31 mm	- soveltuu PoE+:lle
		- LSA+ -liittimillä

Kat.6_A iso, Class E_A, suojattu ISO/IEC 11801 A2 mukaan
Suojakuori DIN EN 55022, luokka B mukaan
Värikoodi A ja B TIA/EIA-568-B.2 mukaan



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

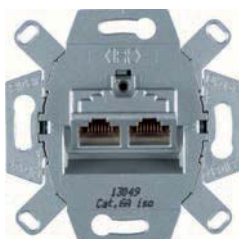


Keskiölevy datapistorasialle

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

- 1-osaiselle pistorasialle, kat. 3, kat. 5e ja kat.6_A iso
- 45° vinoilla pistokepesillä

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Berker Serie 1930/Glas			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	1407	72 421 60	10
musta kiiltävä	1407 01	72 421 61	10
Berker Serie R.classic			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	1407 20 89	72 421 05	10
musta kiiltävä	1407 20 45	72 421 06	10



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

i 107

Nimellisjännite	72 V=	- ulkoiset kiinnitysrenkaan korvakkeet voidaan murtaa irti pyöreille designeille
Nimellisvirta	0,5 A	- kotelo painevaletusta metallista
Signaalikoskettimen vastus	20 mΩ	- RJ11, RJ12 ja RJ45 -liittimille
Suojakoskettimen vastus	100 mΩ	- häiriösuojauksella 360° kaapelikiinnikkeellä
Käyttölämpötila	-40 ... +70 °C	- 45° vinoilla pistokepesillä
Johdin Ø	0,4 ... 0,63 mm (AWG 26-22)	- joustava kaapelireititys
Laitekotelon syvyys	31 mm	- ilman kiinnityskynsiä
		- soveltuu PoE+:lle
		- LSA+ -liittimillä

Kat.6_A iso, Class E_A, suojattu ISO/IEC 11801 A2 mukaan
Suojakuori DIN EN 55022, luokka B mukaan
Värikoodi A ja B TIA/EIA-568-B.2 mukaan



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Datapistorasia 8/8-napainen suojattu, kat.6 iso	4587	72 421 07	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_A iso
- 45° vinoilla pistokepesillä

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Berker Serie 1930/Glas			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	1409	72 421 62	10
musta kiiltävä	1409 01	72 421 63	10



Berker Serie R.classic

puhtaanvalkoinen kiiltävä	1409 20 89	72 421 12	10
musta kiiltävä	1409 20 45	72 421 13	10



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

i 106

Nimellisjännite	72 V=	– ulkoiset kiinnitysrenkaan korvakkeet voidaan murtaa irti pyöreille designeille
Nimellisvirta	0,5 A	– valettu sinkkirunko
Signaalikoskettimen vastus	< 20 mΩ	– soveltuu ainoastaan RJ45-liittimille
Suojakoskettimen vastus	100 mΩ	– häiriösuojauksella 360° kaapelikiinnikkeellä
Lähetyskaistanleveys	maks. 500 MHz	– suorilla pistokepesillä
Käyttölämpötila	-40 ... +70 °C	– ilman kiinnityskynsiä
Laitekotelon syvyys	35 mm	– soveltuu PoE+:lle
Kuparijohdin (lanka) Ø	0,51 ... 0,64 (AWG 24-22) mm	– IDC-liittimillä
Kuparijohdin (monisäikeinen) Ø	0,4 ... 0,53 (AWG 26) mm	– valinnaisella saranoidulla pölysuojakannella

Kat.6_A iso, Class E_A, suojaattu ISO/IEC 11801 A2 mukaan
Suojaus DIN EN 55022, luokka B mukaan
Värikoodi A ja B TIA/EIA-568-B.2 mukaan



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



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

i 107

Nimellisjännite	72 V=	– kotelo tehty ABS-muovista
Nimellisvirta	0,5 A	– soveltuu ainoastaan RJ45-liittimille
Signaalikoskettimen vastus	< 200 mΩ	– suorilla pistokepesillä
Lähetyskaistanleveys	maks. 500 MHz	– ilman kiinnityskynsiä
Käyttölämpötila	-40 ... +70 °C	– soveltuu PoE+:lle
Laitekotelon syvyys	35 mm	– IDC-liittimillä
Kuparijohdin (lanka) Ø	0,51 ... 0,64 mm	– valinnaisella saranoidulla pölysuojakannella
Kuparijohdin (monisäikeinen) Ø	0,4 ... 0,53 mm	

Värikoodi A ja B TIA/EIA-568-B.2 mukaan



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Modulaarinen datapistorasia 8/8-napainen suojaamaton, kat.6A iso	4584	72 421 15	1



Keskiölevy TAE-aukolla

- läpilyöntiaihi

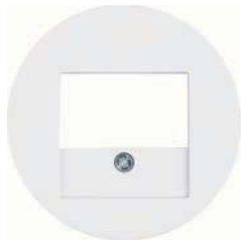


Yksityiskohtaiset tiedot muiden valmistajien soveltuvista tuotteista, katso Berker online -luettelo.

- myös TDO-pistorasioille
- myös KNX-sovelluksiin: USB-dataliityntä, uppoasennus

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Kaiuttimiliitäntärasia	4572 ..	27
Stereokaiuttimiliitäntärasia	4573 ..	27
Modulaarinen datapistorasia 8/8-napainen suojaamaton, kat.6A iso	4584	23
Modulaarinen datapistorasia 8/8-napainen suojaattu, kat.6A iso	4588	23

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Berker Serie 1930/Glas			
puhtaanvalkoinen kiiltävä, 2:lla läpilyöntiaihiolla	1040	79 083 80	10
musta kiiltävä, 2:lla läpilyöntiaihiolla	1040 01	79 083 81	10



Keskiölevy TAE-aukolla

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

– myös KNX-sovelluksiin: USB-dataliityntä, uppoasennus

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Kaiutiniiliäntärasia	4572 ..	27
Stereokaiutiniiliäntärasia	4573 ..	27
Modulaarinen datapistorasia 8/8-napainen suojaamaton, kat.6A iso	4584	23
Modulaarinen datapistorasia 8/8-napainen suojattu, kat.6A iso	4588	23

Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

Berker Serie R.classic

puhtaanvalkoinen kiiltävä

1038 20 89

72 421 20

10

musta kiiltävä

1038 20 45

72 421 21

10

Antennirasiat



Antennirasia 2-reikäinen yksittäisrasia

i 104

– DC-läpäisevä

– soveltuu HDTV:lle

– tähtirakenteessa tai erotetussa haaralinjassa

– DC-jännitettä johtava

– analogiseen ja digitaaliseen lähetykseen

– maanpäälliseen vastaanottoon

– etäsyöttö pistorasiassa

– yhteisö-, DVB-T ja laajakaistakaapelijärjestelmiin

– yksittäisiin ja jakelijan satelliittijärjestelmiin

– merkinnöillä

Laajakaistatekniikka

4 ... 2400 MHz

Aaltoimpedanssi

75 Ω

Koaksiaalikaapeleille

75 Ω

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

Ei soveltuva päättyväksi rasiaksi.

IEC 169-2 ja EN 60728-11

Suojausarvo EMC-suojausluokan A mukaisesti



Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

Antennirasia 2-reikäinen yksittäisrasia

4502 01

75 121 23

10



Antennirasia, 2-reikäinen ketjutettava rasia

i 104

Laajakaistatekniikka

4 ... 2400 MHz

Aaltoimpedanssi

75 Ω

Koaksiaalikaapeleille

75 Ω

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

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

4515 01

75 121 24

10



Keskiölevy antennirasialle 2-reikäinen

Antennipistorasialle DIN 45330 mukaan

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Antennirasia 3-reikäinen yksittäisrasia	4522 ..	25

Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

Berker Serie 1930/Glas

puhtaanvalkoinen kiiltävä

1039 20

75 121 28

10

musta kiiltävä

1039 21

75 121 29

10



Antennirasia 3-reikäinen yksittäisrasia

i 104

- DC-läpäisevä



Laajakaistatekniikka

5 ... 2400 MHz

Aaltoimpedanssi

75 Ω

Koaksiaalikaapeleille

75 Ω

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

- soveltuu HDTV:lle

- tähtirakenteessa tai erotetussa haaralinjassa

- DC-jännitettä johtava

- analogiseen ja digitaaliseen lähetykseen

- maanpäälliseen vastaanottoon

- etäsyöttö F-pistokkeella

- yhteisö-, DVB-T ja laajakaistakaapelijärjestelmiin

- yksittäisiin ja jakelijan sateliittijärjestelmiin

- merkinnöillä

Soveltuu

Keskiölevy antennirasialle 2-reikäinen

Tyyppi

1039 2 ..

Keskiölevy antennirasialle 2-/3-reikäinen

1203 20 ..

Päättevastus

4503 ..

Sivu

25

26

26

EN 60728-4, -11

IEC 169-2 ja EN 50083-2

Suojausarvo EMC-suojausluokan A mukaisesti



Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

Antennirasia 3-reikäinen yksittäisrasia

4522 01

75 121 25

1



Antennirasia 3-reikäinen ketjutettava rasia

i 104

Laajakaistatekniikka

40 ... 2400 MHz

Aaltoimpedanssi

75 Ω

Koaksiaalikaapeleille

75 Ω

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

- soveltuu HDTV:lle

- puurakenteissa ja runkolinjoissa

- erotuslaitteella

- poistaa DC-jännitteen

- analogiseen ja digitaaliseen lähetykseen

- maanpäälliseen vastaanottoon

- yhteisö-, DVB-T ja laajakaistakaapelijärjestelmiin

- sateliittikiinteistöjakelijoille ilman syöttöjännitettä esim.

yksikaapeliratkaisut

- merkinnöillä

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

4523 01

75 121 26

1



Antennirasia 3-reikäinen ketjutettava rasia

i 104

- DC-läpäisevä



Laajakaistatekniikka	40 ... 2400 MHz
Aaltoimpedanssi	75 Ω
Koaksiaalikaapeleille	75 Ω
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

- soveltuu HDTV:lle
- puurakenteissa ja runkolinjoissa
- erotuslaitteella
- DC-jännitettä johtava
- analogiseen ja digitaaliseen lähetykseen
- maanpäälliseen vastaanottoon
- yhteisö-, DVB-T ja laajakaistakaapelijärjestelmiin
- sateliittikiinteistöjakelijoille
- soveltuu yksittäiskaapeliin
- merkinnöillä

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

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	4593 01	75 121 27	1



Päätevastus

i 105

Laajakaistatekniikka	0,15 ... 2400 MHz
Koaksiaalikaapeleille	75 Ω
Vastus	75 Ω

- DC-jännitettä johtava
- käytettäväksi viimeisessä ketjutettavassa rasiassa
- heijastamattomaan runkokaapelin päättämiseen

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Antennirasia 3-reikäinen yksittäisrasia	4522 ..	25

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Päätevastus	4503	75 121 05	1



Keskiölevy antennirasialle 3-reikäinen

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Berker Serie 1930/Glas			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	1064 20	75 121 30	10
musta kiiltävä	1064 21	75 121 31	10



Keskiölevy antennirasialle 2-/3-reikäinen

Antennipistorasialle DIN 45330 mukaan

- SAT-tulon läpilyöntiahiolla

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Antennirasia 3-reikäinen yksittäisrasia	4522 ..	25

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Berker Serie R.classic			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	1203 20 89	75 121 10	10
musta kiiltävä	1203 20 45	75 121 11	10



Antennirasia 4-reikäinen yksittäisrasia

i 104

- DC-läpäisevä



Laajakaistatekniikka

Aaltoimpedanssi

Koaksiaalikaapeleille

Vaimennus:

- 0,5 ... 26,1 MHz

- 47 ... 68 MHz

- 87,5 ... 108 MHz

- 120 ... 174 MHz

- 174 ... 862 MHz

- 950 ... 2050 MHz

5 ... 2400 MHz

75 Ω

75 Ω

2 dB

2 dB

2 dB

4,5 dB

2 dB

4 dB

- soveltuu HDTV:lle
- tähtirakenteessa tai erotetussa haaralinjassa
- DC-jännitettä johtava
- 2:lla tasa-arvoisella IEC-lähdöllä (pistoike ja tulppa)
- 2:lla itsenäisellä SAT-lähdöllä (F-kaulukset)
- analogiseen ja digitaaliseen lähetykseen
- maanpäälliseen vastaanottoon
- myös SAT-ohjelmien lisäämiseksi laajakaistakaapeli-järjestelmiin
- etäsyöttö F-pistokkeilla
- yhteisö- ja laajakaistakaapeli-järjestelmiin
- monikytkinjärjestelmiin
- yksittäisiin ja jakelijan sateliittijärjestelmiin
- radio- ja TV-vastaanottimien samanaikaiseen liitântään kuten myös 2:lle itsenäiselle sateliittivastaanottimelle
- merkinnöillä

EN 60728-4

IEC 169-2 ja EN 50083-2

Suojausarvo EMC-suojausluokan A mukaisesti



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Antennirasia 4-reikäinen yksittäisrasia	4594 01	75 121 32	1



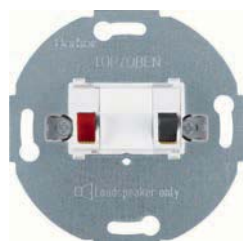
Keskiölevy antennirasialle 4-reikäinen (Ankaro)

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

- 2:lla ylimääräisellä SAT-lähdöllä (F-pistokkeet)

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Berker Serie R.classic			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	1484 20 89	75 121 17	10
musta kiiltävä	1484 20 45	75 121 18	10

Audiopistorasiat



Kaiutinliitännärasia

Nimellisjännite

Johtimen poikkipinta

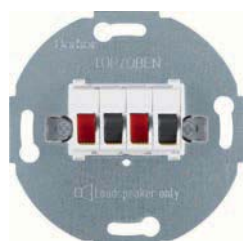
60 V=
maks. 10 mm²

- jousiliittimillä (ruuviliittimet takana)

i 109



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



Stereokaiutinliitännärasia

Nimellisjännite

Johtimen poikkipinta

60 V=
maks. 10 mm²

- jousiliittimillä (ruuviliittimet takana)

i 109



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



Keskiölevy TAE-aukolla

- läpilyöntiaihio



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

- myös KNX-sovelluksiin: USB-dataliityntä, uppoasennus
- myös TDO-pistorasioille

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Kaiuttimiliitäntärasia	4572 0 ..	27
Stereokaiuttimiliitäntärasia	4573 0 ..	27
Modulaarinen datapistorasia 8/8-napainen suojaamaton, kat.6A iso	4584	23
Modulaarinen datapistorasia 8/8-napainen suojattu, kat.6A iso	4588	23

Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

Berker Serie 1930/Glas

puhtaanvalkoinen kiiltävä, 2:lla läpilyöntiaihioilla	1040	79 083 80	10
musta kiiltävä, 2:lla läpilyöntiaihioilla	1040 01	79 083 81	10



Keskiölevy TAE-aukolla

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

- myös KNX-sovelluksiin: USB-dataliityntä, uppoasennus

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Stereokaiuttimiliitäntärasia	4573 ..	27
Modulaarinen datapistorasia 8/8-napainen suojaamaton, kat.6A iso	4584 ..	23
Modulaarinen datapistorasia 8/8-napainen suojattu, kat.6A iso	4588	23
230 V USB-latauspistorasia	2600 20 ..	29

Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

Berker Serie R.classic

puhtaanvalkoinen kiiltävä	1038 20 89	72 421 20	10
musta kiiltävä	1038 20 45	72 421 21	10



Runko keskiölevyllä pienoisliittimelle

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

Laippakannelle 22.2 mm reikäjaolla DIN 41529 mukaan

- 1:lle tai 2:lle liittimelle
- diodipistoliitäntälaitteille
- minipikaliitoslaitteille
- kaiutinpistokkeille
- kiinnitysrenkaalla
- 1 läpilyöntiaihio

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Kaiutinpistorasia	1800	28

Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

Berker Serie 1930/Glas

puhtaanvalkoinen kiiltävä	4508 20	79 083 82	10
musta kiiltävä	4508 21	79 083 83	10

Berker Serie R.classic

puhtaanvalkoinen kiiltävä	1196 20 79	79 083 84	10
musta kiiltävä	1196 20 35	79 083 85	10



Kaiutinpistorasia

Johtimen poikkipinta

maks. 2,5 mm²

DIN EN 60130-9

- miniliitinnrungoille
- merkinnöillä

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Runko keskiölevyllä pienoisliittimelle	4508 2 ..	28
Runko keskiölevyllä pienoisliittimelle	1196 20 ..	28

Tuote

Tyyppi

Snro

Pakk.

musta

1800

79 083 17

10



USB-latauspistorasiat



230 V USB-latauspistorasia

- Ruuviliittimet



Tulojännite
Taajuus
Lähtöjännite
Lähtövirta per pistorasia
Lähtövirta kun molemmat pistorasiat
käytössä
Johtimen poikkipinta (lanka)
Laitekotelon syvyys

100 ... 240 V~
50/60 Hz
5 V= (± 5 %)
maks. 1 A
maks. 1,4 A
maks. 2,5 mm²
32 mm

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

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Peitelevy, 1-osainen, keskiölevylle Ø 58 mm		sivu 35
Peitelevyt		sivu 44
Varaosa		
Keskiölevy TAE-aukolla		sivu 28

Datansiirto ei mahdollinen!
USB-liitännät DIN EN 50558 mukaan

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Berker Serie 1930/R.classic			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	2600 20 89	79 083 86	1
musta kiiltävä	2600 20 45	79 083 87	1



Merkkilamput



Painike/merkkilamppu E10, sulkeutuva kosketin, keskiölevyllä

Nimellisjännite
Hetkellinen kosketinvirta
Hekkulampputeho

250 V~
2 A
maks. 2 W

- valaistus- ja valvontapiireille
- merkinnöillä

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Berker Serie 1930/Glas			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	5104	21 114 81	1
musta kiiltävä	5104 01	21 114 82	1



Painike painikkeelle/merkkilampulle E10

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Painike/merkkilamppu E10, sulkeutuva koske- tin, keskiölevyllä	5104 ..	29

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen kiiltävä	1225	21 114 83	10
musta kiiltävä	1225 01	21 114 84	10
puhtaanvalkoinen kiiltävä ¹⁾	1226	21 114 85	10
puhtaanvalkoinen kiiltävä ²⁾	1227	21 114 86	10
punainen, läpinäkyvä	1229	21 114 87	10
kirkas, läpinäkyvä	1229 02	21 114 88	10

¹⁾ merkitty valo-symbolilla
²⁾ merkitty kello-symbolilla



Linssi painikkeelle/merkkivalolle E10

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Painike/merkkilamppu E10, sulkeutuva koske- tin, keskiölevyllä	5104 ..	29

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
kirkas, läpinäkyvä	1221	21 114 89	10
punainen, läpinäkyvä	1222	21 114 90	10

Hotellisovellukset

Uusi



Relekytkin keskiölevyllä hotellikortille

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

Soveltuu

Peitelevy, 1-osainen, keskiölevylle Ø 58 mm
Peitelevyt

Tyyppi

Sivu

sivu 35
sivu 44

Nollajohdin tarvitaan!

Saatavilla alkaen 01.01.2015.

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Berker Serie 1930/R.classic			
Musta kiiltävä	★ 1640 20 79	21 117 72	1
puhtaanvalkoinen kiiltävä	★ 1640 20 35	21 117 71	1

Lisätuotteet

Umpikeskiölevyt



Umpitulppa keskiölevyllä

- kiinnitysrenkaalla
- keskiölevy jousikiinnityksellä
- ilman kiinnityskynsiä

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Berker Serie 1930/Glas			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	1009 20	21 114 93	20
musta kiiltävä	1009 21	21 114 94	20
Berker Serie R.classic			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	1009 20 79	21 114 91	20
musta kiiltävä	1009 20 35	21 114 92	20



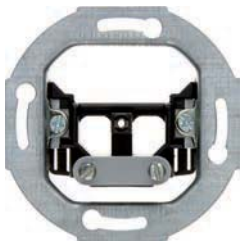
Umpitulppa keskiölevyllä, runko ja kiinnityskynnet

- kiinnityslevyllä
- keskiölevy jousikiinnityksellä
- kiinnityskynsillä

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Berker Serie 1930/Glas			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	6710 09 20	21 117 75	10
musta kiiltävä	6710 09 21	21 117 76	10



Kaapeliläpivienti



Kaapeliläpivienti matalalla asennussyvydellä

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



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Kaapeliläpivienti matalalla asennussyvydellä	4468	21 110 43	10

Keskiölevy kaapeliläpiviennillä



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Berker Serie 1930/Glas puhtaanvalkoinen kiiltävä	1037	21 114 95	10
musta kiiltävä	1037 01	21 114 96	10
Berker Serie R.classic puhtaanvalkoinen kiiltävä	1019 20 89	21 110 48	10
musta kiiltävä	1019 20 45	21 110 49	10

Soveltuu Kaapeliläpivienti matalalla asennussyvydellä **Tyyppi** **Sivu** sivu 31

Asennustarvikkeet



Väliholkki

Välinsä

20 mm

- uudelle Kaiserin uppoasennusrasiasukupolvelle

Yhteensopiva kaikkien Kaiser- SnapTunnel -aukotettujen rasioiden kanssa yhdistelmissä:
- Kokolasiset peitelevyt/lasikehykset sarja Glas
- Peitelevyt 1-osaiset sarja 1930
- Kokopeitelevyt vivulla sarja R.classic.

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Keskiölevy vääntimellä vääntökytkimelle/jousi- palautteiselle painikkeelle	1001 20 ..	17
Lasipeitelevy vääntökytkimelle/jousipalautteiselle painikkeelle	1090	16
Peitelevy, 1-osainen, keskiölevylle Ø 58 mm	1382 0 ..	35
Lasipeitelevy 1-osainen	1091	40
Peitelevy 1-osainen	1381 0 ..	34
Peitelevy 1-osainen	1381 6 ..	34

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Berker Serie 1930/Glas/R.classic punainen	1887	21 114 97	100

Serie 1930

Berker ja Bauhaus-rakennus eivät ole ainoastaan samanikäisiä (molemmat perustettu 1919), mutta ne myös jakavat saman intohimon puhtaisiin muotoihin ja toiminnallisuuksiin. Vielä tänään, asiakkaat ja suunnittelijat arvostavat näitä molempia ominaisuuksia. Ja, tästä johtuen, uniikki, funktionalismin inspiroima Berker Serie 1930 voidaan löytää ei ainoastaan ajattomista, klassisista rakennuksista, mutta myös trendikkäistä kiinteistöistä kuten "Casa Camper" Berlinissä.

- Saatavilla pinnat: kiiltävä puhtaanvalkoinen, musta

Rosen th |al



DESIGN PLUS

PEITELEVYT / Peitekannet

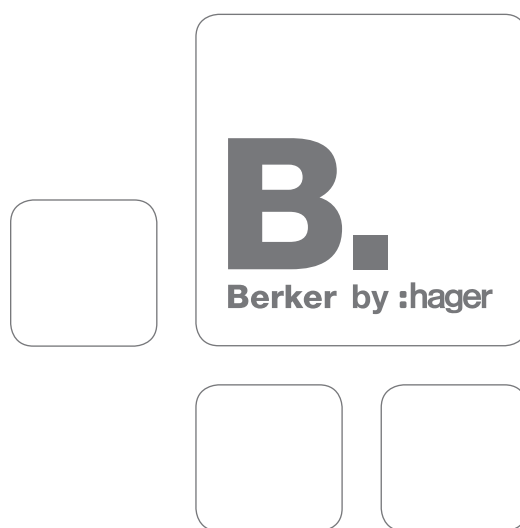
Muovi, kiiltävä
puhtaanvalkoinen vastaa RAL 9010
musta vastaa RAL 8022

Posliini, kiiltävä
puhtaanvalkoien vastaa RAL 9010
musta vastaa RAL 8022

Keskiölevyt

Muovi, kiiltävä
puhtaanvalkoinen vastaa RAL 9010
musta vastaa RAL 8022

Peitelevyt posliinista	34
Peitelevyt	34
Pinta-asennuskehykset	35
Lisätuotteet	35



Peitelevyt posliinista



Peitelevyt 1-osainen

Varoitus! Yhdistelmissä, käytä väliholkkia Kaiser-koje-rasioiden kanssa (tyyppi 1887).
Lisätoimintojen integroimiseksi (esim. pistorasia, kierto-valonsäädin), posliinipeitelevyt voidaan yhdistää kaikkien 1930-sarjan muovikeskiölevylisten runkojen kanssa.

- posliinista
- yksittäisasennukseen

Soveltuu
Valinnainen
Väliholkki

Tyyppi
1887

Sivu
31

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Posliini, puhtaanvalkoinen kiiltävä	1381 69	21 114 98	1
Posliini, musta kiiltävä	1381 65	21 114 99	1

Peitelevyt

- Peitelevyn koon vuoksi, yleisuppokojerasiat pitää sijoittaa tarkasti.



Peitelevyt 1-osainen

Varoitus! Yhdistelmissä, käytä väliholkkia Kaiser-koje-rasioiden kanssa (tyyppi 1887).

- yksittäisasennukseen

Soveltuu
Valinnainen
Väliholkki

Tyyppi
1887

Sivu
31

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen kiiltävä	1381 09	21 115 00	10
musta kiiltävä, 1-osainen	1381 01	21 115 01	10



Peitelevyt keski

Yhdistelmät voidaan asentaa ainoastaan perus yhdistelmärasioihin.

- yhdistelmäasennukseen

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen kiiltävä	1381 59	21 115 02	10
musta kiiltävä	1381 51	21 115 03	10



Päätpeitelevyt

Yhdistelmät voidaan asentaa ainoastaan perus yhdistelmärasioihin.

- yhdistelmäasennukseen

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen kiiltävä	1381 49	21 115 04	10
musta kiiltävä	1381 41	21 115 05	10



Peitelevyt 2-osainen

- vaaka- ja pystyasennukseen

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen kiiltävä	1381 29	21 115 06	2
musta kiiltävä	1381 21	21 115 07	2



Peitelevyt 3-osainen

- vaaka- ja pystyasennukseen

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen kiiltävä	1381 39	21 115 08	2
musta kiiltävä	1381 31	21 115 09	2

Uusi

Peitelevy, 1-osainen, keskiölevylle Ø 58 mm

Saatavilla alkaen 01.01.2015.

- keskiölevylle aukolla halkaisija 58 mm
- vaaka- ja pystyasennukseen

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Termostaattit		sivu 20
USB-latauspistorasiat		sivu 29
Hotellisovellukset		sivu 30
Painikkeet kytkimille/valonsäätimille		sivu 52
Liiketunnistinkeskiöt		sivu 54
Verhopainikevivut		sivu 56
KNX radiopainikkeet kytkimille/valonsäätimille		sivu 60
KNX radiokellokytkimet		sivu 62
KNX -radioliiketunnistimien sovellusmoduulit		sivu 66
KNX -radioverhokeskiöt		sivu 70
Valinnainen		
Väliholkki	1887	31

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen kiiltävä, 1-osainen	★ 1382 09	21 117 73	10
musta kiiltävä, 1-osainen	★ 1382 01	21 117 74	10

Serie 1930
Peitelevyt

Pinta-asennuskehukset

Asennuskehys 1-osainen pinta-asennus

Laitekotelon syvyys

33,5 mm

- kaapeli ja kanavaläpiviennillä

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Valinnainen		sivu 35
Lisätuotteet		

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen kiiltävä	1001 09	21 115 10	10
musta kiiltävä	1001 01	21 115 11	10

Pohjalevy 1-osainen, itsestään sammuva

- merkinnällä
- asennukseen palaville alustoille

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Asennuskehys 1-osainen pinta-asennus	1001 0 ..	35

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen	1331 19	21 115 18	10
musta	1331 11	21 115 19	10

Lisätuotteet

Liitoskappale moniososaisille yhdistelmille

Soveltuu myös pinta-asennuskehyksille.

- pinta-asennettavien rasioiden yhdistykseen

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Asennuskehys 1-osainen pinta-asennus	1001 0 ..	35

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen	1823 09	21 115 12	10
musta	1823 05	21 115 13	10

Kaapeli- ja kanavaläpivienti

Soveltuu myös pinta-asennuskehyksille ja uppoasennus-sarjojen koteloihin.

- kaapelille tai 15 x 15 mm asennuskanavalle

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Asennuskehys 1-osainen pinta-asennus	1001 0 ..	35

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen	1813 09	21 115 14	10
musta	1813 05	21 115 15	10



Putkinysä

Etäisyys seinästä putken keskelle 16 mm

Soveltuu myös pinta-asennuskehyksille ja uppoasennus-sarjojen koteloille.

Soveltuvat putket pinta-asennukseen voidaan ostaa hyvin varustetuista rautakaupoista.

- putkille yhdistyshalkaisijalla 20.5 mm (PG 13.5) ja M 20
- putkille Ø 15.2 mm (PG 9) ja M 16

Soveltuu Asennuskehys 1-osainen pinta-asennus **Tyyppi** 1001 0 .. **Sivu** 35

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen	1817 09	21 115 16	10
musta	1817 05	21 115 17	10

Serie Glas

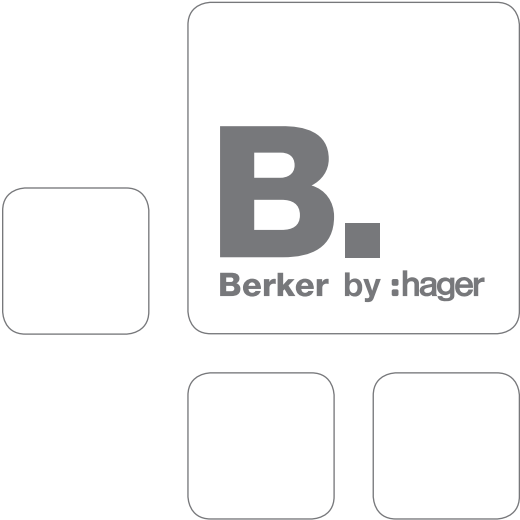
Yksikertaisuutta. Houkutteleva muoto. Eleganttia designia, toiminnon muodostamana: kaikki nämä arvot voidaan löytää kohokohtina Berker Serie Glas -sarjasta, funktionaalisen tyyliuunnan inspiroimana.

- Soveltuu sekä vanhempiin rakennuksiin että moderneihin asuintiloihin
- Kotonaan missä tahansa klassisessa ja modernissa arkkitehtuurissa
- Kytkintausta tehty oikeasta, kirkkaasta lasista



PEITELEVYT / KANSILEVYT

Lasi, kirkas



Peitelevyt

– Peitelevyn koon vuoksi, yleisuppokojerasiat pitää sijoittaa tarkasti.



Lasipeitelevy 1-osainen

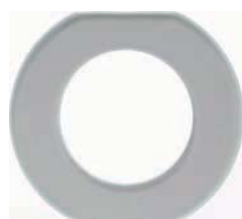
i 110

Varoitus! Yhdistelmissä, käytä väliholkkia Kaiser-kojerasioiden kanssa (tyyppi 1887).

- karkaistua lasia
- yksittäisasennukseen
- puhtaanvalkoisella muovialuslevyllä

Tuote
kirkas kiiltävä

Soveltuu Valinnainen Väliholkki	Tyyppi	Sivu
	1887	31
Tyyppi	Snro	Pakk.
1091	21 115 20	10



Lasipeitelevy keski

i 110

Yhdistelmät voidaan asentaa ainoastaan perus yhdistelmärasioihin.

- karkaistua lasia
- yhdistelmäasennukseen
- puhtaanvalkoisella muovialuslevyllä

Tuote
kirkas kiiltävä

Tyyppi	Snro	Pakk.
1093 00	21 115 21	10



Lasipeitelevy

i 110

Yhdistelmät voidaan asentaa ainoastaan perus yhdistelmärasioihin.

- karkaistua lasia
- yhdistelmäasennukseen
- puhtaanvalkoisella muovialuslevyllä

Tuote
kirkas kiiltävä

Tyyppi	Snro	Pakk.
1092 00	21 115 22	10



Lasipeitelevy 2-osainen

i 110

- karkaistua lasia
- vaaka- ja pystyasennukseen
- puhtaanvalkoisella muovialuslevyllä

Tuote
kirkas kiiltävä

Tyyppi	Snro	Pakk.
1102	21 115 23	2

Serie R.classic

Voiko kytkin herättää tunteita? Mikään kytkin ei todennäköisesti ole koskaan vastannut tähän kysymykseen niin tunteikkaasti kuin Berker R.classic -sarja. Houkuttelevan pyöreän muodon, neljän korkealuokkaisen materiaalivaihtoehdon ja viimeistellyn vääntimen avulla se takaa upean jännityksen tunteen.

- Nykyaikainen kehitysversio Berker Serie 1930:sta
- Korkealaatuinen pintamateriaali: muovi puhtaanvalkoinen/musta (lasi, alumiini, ruostumaton teräs 3 mm paksuus)
- Taustalevy 7 mm paksusta muovista
- Uusi ominaisuus: kehyksettömät kytkimet

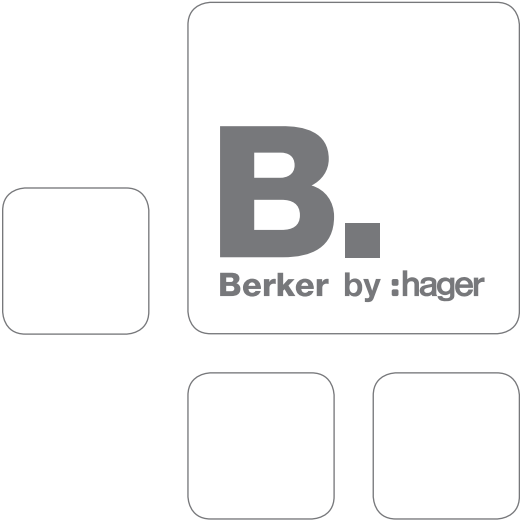


PEITELEVYT

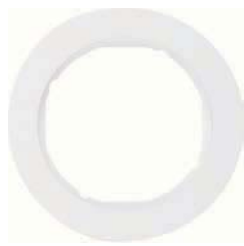
Muovi, kiiltävä
puhtaanvalkoinen vastaa RAL 9010
musta vastaa RAL 9005

Lasi
puhtaanvalkoinen vastaa RAL 9010
musta vastaa RAL 9005

Metalli
Alumiini, luonnon anodisoitu
Ruostumaton teräs, mattaviimeistely



Peitelevyt



Peitelevyt

– vaaka- ja pystyasennukseen

i 110

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen kiiltävä, 1-osainen	1011 20 89	21 115 24	10
puhtaanvalkoinen kiiltävä, 2-osainen	1012 20 89	21 115 25	2
puhtaanvalkoinen kiiltävä, 3-osainen	1013 20 89	21 115 26	2

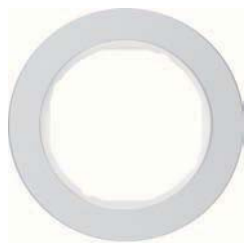


Peitelevyt

– vaaka- ja pystyasennukseen

i 110

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
musta kiiltävä, 1-osainen	1011 20 45	21 115 27	10
musta kiiltävä, 2-osainen	1012 20 45	21 115 28	2
musta kiiltävä, 3-osainen	1013 20 45	21 115 29	2

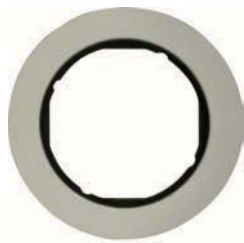


Peitelevyt

– vaaka- ja pystyasennukseen

i 110

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Alumiini/puhtaanvalkoinen, anodisoitu alumiini, 1-osainen	1011 20 74	21 115 30	10
Alumiini/puhtaanvalkoinen, anodisoitu alumiini, 2-osainen	1012 20 74	21 115 31	10
Alumiini/puhtaanvalkoinen, anodisoitu alumiini, 3-osainen	1013 20 74	21 115 32	10

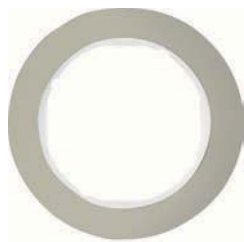


Peitelevyt

– vaaka- ja pystyasennukseen

i 110

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Alumiini/musta, anodisoitu alumiini, 1-osainen	1011 20 84	21 115 33	10
Alumiini/musta, anodisoitu alumiini, 2-osainen	1012 20 84	21 115 34	10
Alumiini/musta, anodisoitu alumiini, 3-osainen	1013 20 84	21 115 35	10



Peitelevyt

– vaaka- ja pystyasennukseen

i 110

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Ruostumaton teräs/puhtaanvalkoinen, metalli mattaviimeistely, 1-osainen	1011 20 14	21 115 36	10
Ruostumaton teräs/puhtaanvalkoinen, metalli mattaviimeistely, 2-osainen	1012 20 14	21 115 37	10
Ruostumaton teräs/puhtaanvalkoinen, metalli mattaviimeistely, 3-osainen	1013 20 14	21 115 38	10



Peitelevyt

– vaaka- ja pystyasennukseen

i 110

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Ruostumaton teräs/musta, metalli mattaviimeistely, 1-osainen	1011 20 04	21 115 39	10
Ruostumaton teräs/musta, metalli mattaviimeistely, 2-osainen	1012 20 04	21 115 40	10
Ruostumaton teräs/musta, metalli mattaviimeistely, 3-osainen	1013 20 04	21 115 41	10



Peitelevy

– vaaka- ja pystyasennukseen

i 110

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Lasi puhtaanvalkoinen, 1-osainen	1011 20 09	21 115 42	10
Lasi puhtaanvalkoinen, 2-osainen	1012 20 09	21 115 43	5
Lasi puhtaanvalkoinen, 3-osainen	1013 20 09	21 115 44	5



Peitelevy

– vaaka- ja pystyasennukseen

i 110

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Lasi musta, 1-osainen	1011 20 16	21 115 45	10
Lasi musta, 2-osainen	1012 20 16	21 115 46	5
Lasi musta, 3-osainen	1013 20 16	21 115 47	5

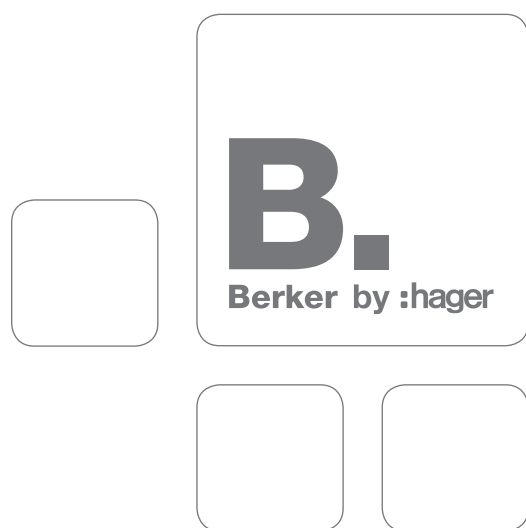
Berker.Net

Uusi Berker.NET -elektroniikkakonsepti koostuu perinteisistä ratkaisuksista (kytkentä, himmennys ja verho-toiminnot) 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 käyttöönototapa 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	50
Liiketunnistimet	52
Verho-ohjaus	56
Valaistusohjaus	58
Liiketunnistimet	64
Verho-ohjaus	69
Lähettimet	72
Anturit	74
Binääritulot	75
KytKentäyksiköt	76
Himmennysyksiköt	78
Verho-ohjausyksiköt	79
Liitäntäportit	80



Sovellus-
moduulit
perinteinenPainike
1-osainenLiike
tunnistin
1.1/2.2 mIR-liike-
tunnistin lisä-
toim. 1.1/2.2 m

Verhopainike

Verho-
kellokytkin

Rungot	Tyyppi	8514 11 xx	8534 11 xx 8534 21 xx	8534 12 xx 8534 22 xx	8524 11 xx	8574 11 xx	
Yleiskytkentärunko, 1-kan. 	8512 11 01	●	●	●			
Relerunko 	8512 12 01	●	●	●			
Yleispainikevalonsäädin 1-kan. 	8542 12 01	●	●	●			
Verhorunko lisät. 	8522 11 01				●	●	
Laajennusyksikkö liiketun- stimille 	8532 01 01		●	●			

**Sovellus-
moduulit
KNX radio**



KNX-radio-
painike 1-osainen



KNX-radio-
painike 4-osainen



KNX-radio-
liiketunnistin
lisät. 1.1/2.2 m



KNX-radio-
kellokytkin



KNX-radio-
verhopainike



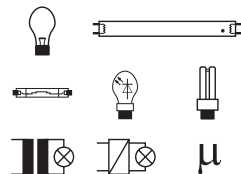
KNX-radio-
verhokellokytkin

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

Valaistusohtaus

Rungot

Uusi



Relerunko

Käyttöjännite	230 V~
Taajuus	50/60 Hz
Minimi kosketinkuorma	≈ 15 W
230 V jälkiasennettavat LED-lamput	440 W
Himmennettävät pienoisloistelamput	440 W
230 V hehku- ja halogeenilamput	2300 W
Loistelamput:	
- kompensoimaton	1100 VA
- rinnankompensoitu	1000 W
- Duo-piirissä	1000 W
- elektronisella liitäntälaitteella (ELL)	1000 W
Pienoisloistelamput elektronisella liitäntälaitteella	22 x 20 W
Himmennettävät perinteiset muuntajat	1500 VA
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuntajat	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 ²
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Laitekotelon syvyys	22 mm
Asennussyvyys	32 mm

Nollajohdin tarvitaan!

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

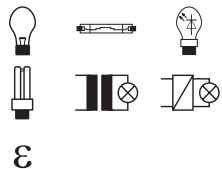
Saatavilla alkaen 01.01.2015.

i 91



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Relerunko	★ 8512 12 01	26 133 56	1

Uusi

Kytentärunko 1-kanavainen**i 91**

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 kaksoistila-muuntajat	25 ... 400 W
Alapisteiden määrä	rajoittamaton
Kaapelipituus, jatkot	maks. 50 m
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Ruuviliittimet (maks.)	2 x 1,5/1 x 2,5 mm ²
Laitekotelon syvyys	32 mm

Varoitus!

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

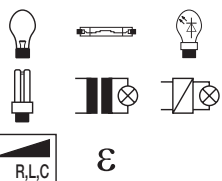
Saatavilla alkaen 01.01.2015.

Soveltuu käytettäväksi ainoastaan himmennettävillä kuormilla!

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

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Kytentärunko 1-kanavainen	★ 8512 11 01	26 133 59	1

Uusi

Yleispainikevalonsäädin 1-kanavainen**i 91**

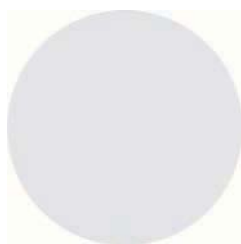
Käyttöjännite	230 V~	- luontaisesti alhainen energian tarve
Taajuus	50/60 Hz	- automaattinen asettelu himmennettävälle kuormille (autoDetect-toiminto)
Himmennettävät 230 V LED-lamput jälkiasennukseen	5 ... 70 W	- vaiheen leikkaus nouseva tai laskeva reuna kuormatyyppin mukaan, itseoppiva
Himmennettävät pienoisloistelamput	13 ... 80 W	- himmennystoiminnon optimointi hienosäätämällä kuormatyyppi ja erikoisasettelutila
230 V hehku- ja halogeenilamput	25 ... 400 W	- lamppua säästävä pehmeäkäynnistys
Himmennettävät perinteiset muuntajat	25 ... 400 VA	- laajennusyksikkötulolla painikkelle (sulkeutuva) yksitasokäyttö ja liiketunnistimen laajennusyksikölle
Elektroniset muuntajat ja kaksoistila-muuntajat	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 ²	
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	
Laitekotelon syvyys	32 mm	

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

Saatavilla alkaen 01.01.2015.

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Yleispainikevalonsäädin 1-kanavainen	★ 8542 12 01	26 133 58	1

Painikkeet kytkimille/valonsäätimille



Painike 1-osainen

Käyttöjännite
Käyttölämpötila
Halkaisija

rungon kautta
-5 ... +45 °C
58 mm

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

i 91

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Rungot		sivu 50
Peitelevy, 1-osainen, keskiölevylle Ø 58 mm		sivu 35
Peitelevyt		sivu 44
Tyyppi	Snro	Pakk.

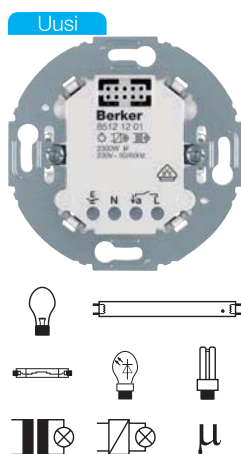
Tuote

Berker Serie 1930/R.classic

puhtaanvalkoinen kiiltävä	8514 11 39	26 134 56	1
musta kiiltävä	8514 11 31	26 134 57	1

Liiketunnistimet

Rungot



Uusi

Relerunko

Käyttöjännite 230 V~
Taajuus 50/60 Hz
Minimi kosketinkuorma ≈ 15 W
230 V jälkiasennettavat LED-lamput 440 W
Himmennettävät pienoisloistelamput 440 W
230 V hehku- ja halogeenilamput 2300 W
Loistelamput:
- kompensoimaton 1100 VA
- rinnankompensoitu 1000 W
- Duo-piirissä 1000 W
- elektronisella liitälaitteella (ELL) 1000 W
Pienoisloistelamput elektronisella liitälaitteella 22 x 20 W
Himmennettävät perinteiset muuntajat 1500 VA
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuntajat 1500 W
Alapisteiden määrä rajoittamaton
Kaa pelipituus, jatkot maks. 50 m
Kuormakaapelipituus maks. 100 m
Ruuviliittimet (maks.) 2 x 1,5/1 x 2,5 mm²
Käyttölämpötila -5 ... +45 °C
Laitetel on syvyys 22 mm
Asennussyvyys 32 mm

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

i 91

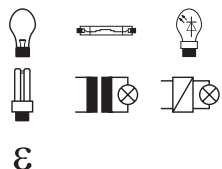
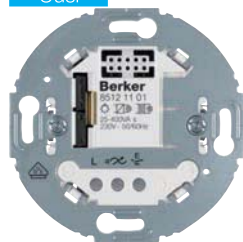
Nollajohdin tarvitaan!

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

Saatavilla alkaen 01.01.2015.

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Relerunko	★ 8512 12 01	26 133 56	1

Uusi



ε

KytKentärunko 1-kanavainen

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 kaksoistila-muuntajat	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 ²
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Laitekotelon syvyys	32 mm

Soveltuu käytettäväksi ainoastaan himmennettävillä kuormilla!

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

Varoitus!

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

Saatavilla alkaen 01.01.2015.

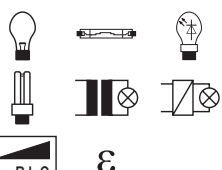
i 91

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



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
KytKentärunko 1-kanavainen	★ 8512 11 01	26 133 59	1

Uusi



R,LC ε

Yleispainikevalonsäädin 1-kanavainen

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 kaksoistila-muuntajat	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 ²
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Laitekotelon syvyys	32 mm

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

Saatavilla alkaen 01.01.2015.

i 91

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



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Yleispainikevalonsäädin 1-kanavainen	★ 8542 12 01	26 133 58	1

Uusi



Laajennusyksikkö liiketunnistimelle

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 ²
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Laitekotelon syvyys	32 mm

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

i 91

Saatavilla alkaen 01.01.2015.



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Laajennusyksikkö liiketunnistimelle	★ 8532 01 01	26 133 57	1

Liiketunnistinkeskiöt



Liiketunnistin 1.1 m

Oletusasennuskorkeus	1,1 m
Viiveaika	≈ 180 s
Tunnistuskenttä, suorakaiteen muotoinen	≈ 12 x 16 m
Kantama, etu	≈ 12 m
Kantama, sivu	jokainen ≈ 8 m
Tunnistusherkkyyys, aseteltavissa	≈ 10 ... 100 %
Vastekirkkaus, säädettävä	≈ 5 ... 1000 lx, ∞ lx (päivä)
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Halkaisija	58 mm
Peitelevyn asennuskorkeus	34 mm

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

i 91

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Rungot		sivu 52
Peitelevy, 1-osainen, keskiölevylle Ø 58 mm		sivu 35
Peitelevyt		sivu 44

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



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Berker Serie 1930/R.classic			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	8534 11 39	26 134 94	1
musta kiiltävä	8534 11 31	26 134 95	1



Liiketunnistin 2.2 m

Oletusasennuskorkeus	2,2 m
Viiveaika	≈ 180 s
Tunnistuskenttä, suorakaiteen muotoinen	≈ 8 x 12 m
Kantama, etu	≈ 8 m
Kantama, sivu	jokainen ≈ 6 m
Tunnistusherkkyyys, aseteltavissa	≈ 10 ... 100 %
Vastekirkkaus, säädettävä	≈ 5 ... 1000 lx, ∞ lx (päivä)
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Halkaisija	58 mm
Peitelevyn asennuskorkeus	34 mm

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

i 91

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Rungot		sivu 52
Peitelevy, 1-osainen, keskiölevylle Ø 58 mm		sivu 35
Peitelevyt		sivu 44

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Berker Serie 1930/R.classic			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	8534 21 39	26 135 00	1
musta kiiltävä	8534 21 31	26 135 01	1



**IR-liiketunnistin lisätoiminnoilla 1.1 m****i 91**

Oletusasennuskorkeus	1,1 m
Viiveaika, säädettävä	≈ 10 s ... 30 min
Tunnistuskenttä, suorakaiteen muotoinen	≈ 12 x 16 m
Kantama, etu	≈ 12 m
Kantama, sivu	jokainen ≈ 8 m
Tunnistusherkkyys, aseteltavissa	≈ 10 ... 100 %
Vastekirkkaus, säädettävä	≈ 5 ... 1000 lx, ∞ lx (päivä)
Lyhytaikainen tila	200 ms
reagoimattomuusaika	≈ 10 s
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Halkaisija	58 mm
Peitelevyn asennuskorkeus	34 mm

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

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Rungot		sivu 52
Peitelevy, 1-osainen, keskiölevylle Ø 58 mm		sivu 35
Peitelevyt		sivu 44

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

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Berker Serie 1930/R.classic			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	8534 12 39	26 134 82	1
musta kiiltävä	8534 12 31	26 134 83	1

**IR-liiketunnistin lisätoiminnoilla 2.2 m****i 91**

Oletusasennuskorkeus	2,2 m
Viiveaika, säädettävä	≈ 10 s ... 30 min
Tunnistuskenttä, suorakaiteen muotoinen	≈ 8 x 12 m
Kantama, etu	≈ 8 m
Kantama, sivu	jokainen ≈ 6 m
Tunnistusherkkyys, aseteltavissa	≈ 10 ... 100 %
Vastekirkkaus, säädettävä	≈ 5 ... 1000 lx, ∞ lx (päivä)
Lyhytaikainen tila	200 ms
reagoimattomuusaika	≈ 10 s
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Halkaisija	58 mm
Peitelevyn asennuskorkeus	34 mm

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

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Rungot		sivu 52
Peitelevy, 1-osainen, keskiölevylle Ø 58 mm		sivu 35
Peitelevyt		sivu 44

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Berker Serie 1930/R.classic			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	8534 22 39	26 134 88	1
musta kiiltävä	8534 22 31	26 134 89	1

Verho-ohjaus

Uusi



μ

Verho-ohjausrunko lisätoiminnoilla

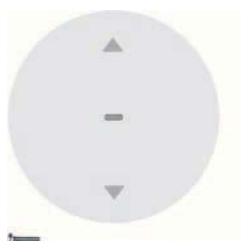
Käyttöjännite	230 V~	- luontaisesti alhainen energian tarve
Taajuus	50/60 Hz	- yksittäis-, ryhmä- ja yleisohjauksiin
Kytkevätvirta (resistiivinen/induktiivinen)	maks. 5 A	- 230 V -laajennusyksikkötuloilla suunnille ylös ja alas
Kytkevätvirta kun $\cos \phi = 0.6$	maks. 3 A	- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskyntien välillä
Vaihtoaika sunanvaihdolle	< 0,6 s	- 2:lla mekaanisesti ja sähköisesti ristilukittulla relekasettimella
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 ²	
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	
Laitekotelon syvyys	22 mm	
Asennussyvyys	32 mm	

Saatavilla alkaen 01.01.2015.



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Verho-ohjausrunko lisätoiminnoilla	★ 8522 11 01	26 133 13	1

Verhopainikevivot



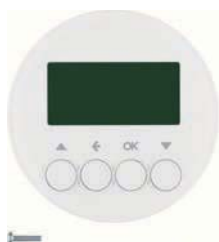
Verhopainike

Viiveaika, säädettävä	0 s ... 500 s	- luontaisesti alhainen energian tarve
Sälekaihtimen liikeaika	2 min	- muistitoiminto opetetun ylös- ja alasajoajan automaattiseen suoritukseen sijaintitiedolla
Minimi säleasetteluaika	≈ 150 ms	- juhlatominto, automaattisia, radio- ja laajennusyksikkökäskyjä ei suoriteta (lukitussuojaus)
Vaihtoaika sunanvaihdolle	< 0,6 s	- LED sovellusmoduulin/rungon yhteensopivuuden näyttöön
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	- ilmaisu-LEDillä lukitussuojaukseen
Halkaisija	58 mm	- tilanilmaisu-LEDillä muisti- ja juhlatominnolle, punainen/oranssi
		- merkintä symbolilla nuolet

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Peitelevy, 1-osainen, keskiölevylle Ø 58 mm		sivu 35
Peitelevyt		sivu 44
Verho-ohjausrunko lisätoiminnoilla	8522 11 01	56

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Berker Serie 1930/R.classic			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	8524 11 39	21 110 26	1
musta kiiltävä	8524 11 31	21 110 27	1



**Verhokellokytkin****- Näyttö**

Minimi säleasetteluaika	≈ 150 ms
Käyttökertojen määrä ylös/alas	20
Vaihtoaika sunanvaihdolle	< 0,6 s
Astronomisen ajan siirto	± 2 h
Satunnaislukugeneraattori	± 15 min
Varakäynti	≈ 24 h
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Halkaisija	58 mm

Ohjaus käyttämällä laitepainikkeita ja ohjelmoituja kyt-
kentäaikoja.

- luontaisesti alhainen energian tarve
- avainlukolla
- juhlatointo, automaattisia, radio- ja laajennusyksik-
kökäskyjä ei suoriteta (lukitussuojaus)
- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
- sovellusmoduulin/kojeronon yhteensopivuuden ilmai-
su näytöllä
- LCD-näyttö valaistu käytön aikana
- LCD-näytön kontrasti on säädettävissä
- astro-ohjelma kytkeentään auringon nousu/laskuajoin
kaupunki/maa tai koordinaattisyötteellä, yksilöllises-
ti muutettavissa
- lomaohjelma satunnaisesti tehtäviin automaattikäytön
käyttöaikojen muutoksiin
- 2 erillistä ohjelmamuistia, yksilöllisesti muutettavissa
- automaattisella kesä-/talviajan vaihdolla (voidaan pois-
taa käytöstä)

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Peitelevy, 1-osainen, keskiölevylle Ø 58 mm		sivu 35
Peitelevyt		sivu 44
Verho-ohjausrunko lisätoiminnoilla	8522 11 01	56
Tyyppi	Snro	Pakk.

Tuote

Berker Serie 1930/R.classic

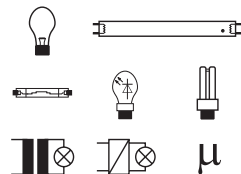
puhtaanvalkoinen kiiltävä	8574 11 39	26 135 06	1
musta kiiltävä	8574 11 31	26 135 07	1



Valaistusohtaus

Rungot

Uusi



Relerunko

Käyttöjännite	230 V~
Taajuus	50/60 Hz
Minimi kosketinkuorma	≈ 15 W
230 V jälkiasennettavat LED-lamput	440 W
Himmennettävät pienoisloistelamput	440 W
230 V hehku- ja halogeenilamput	2300 W
Loistelamput:	
- kompensoimaton	1100 VA
- rinnankompensoitu	1000 W
- Duo-piirissä	1000 W
- elektronisella liitäntälaitteella (ELL)	1000 W
Pienoisloistelamput elektronisella liitäntälaitteella	22 x 20 W
Himmennettävät perinteiset muuntajat	1500 VA
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuntajat	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 ²
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Laitekotelon syvyys	22 mm
Asennussyvyys	32 mm

Nollajohdin tarvitaan!

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

Saatavilla alkaen 01.01.2015.

i 91

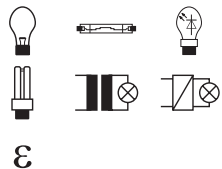


Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Relerunko	★ 8512 12 01	26 133 56	1

Uusi

Kytentärunko 1-kanavainen

i 91



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 kaksoistilamuntajat	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 ²
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Laitekotelon syvyys	32 mm

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

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

Varoitus!

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

Saatavilla alkaen 01.01.2015.

Soveltuu käytettäväksi ainoastaan himmennettävillä kuormilla!

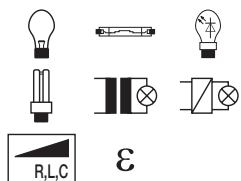


Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Kytentärunko 1-kanavainen	★ 8512 11 01	26 133 59	1

Uusi

Yleispainikevalonsäädin 1-kanavainen

i 91



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 kaksoistilamuntajat	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 ²
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Laitekotelon syvyys	32 mm

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

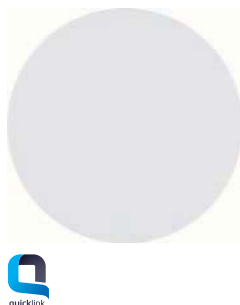
Älä kytke induktiivisia ja kapasitiivisia kuormia yhteen.
Kattavat lähetys- ja vastaanottotoiminnot, yhdessä KNX-radiosovellusmoduulin kanssa.

Saatavilla alkaen 01.01.2015.



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Yleispainikevalonsäädin 1-kanavainen	★ 8542 12 01	26 133 58	1

KNX radiopainikkeet kytkimille/valonsäätimille



KNX-radiopainike 1-osainen quicklink

i 91

Radiokanavien määrä	2
Quicklink-linkkien määrä maks. 20 lähetintä/vastaanotinta	
Radiolähetysten/-vastaanoton taajuus	868,3 MHz
Radiolähetysteho	< 10 mW
Radioprotokolla	KNX Radio
Radiolähetysten kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m
Radiolähetysten kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m
Lähetysten työjakso	1 %
Vastaanotinluokka	2
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Halkaisija	58 mm

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 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
- nollastoiminto (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/väyläliitännällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Rungot		sivu 58
Peitelevy, 1-osainen, keskiölevylle Ø 58 mm		sivu 35
Peitelevyt		sivu 44
Tyyppi	Snro	Pakk.

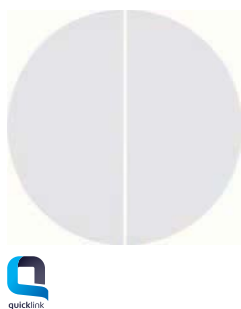
Tuote

Berker Serie 1930/R.classic

puhtaanvalkoinen kiiltävä ¹⁾	8514 51 39	28 036 23	1
musta kiiltävä ¹⁾	8514 51 31	28 036 24	1

¹⁾ irrotussuojaus ei mahdollinen



**KNX-radiopainike 4-osainen quicklink****i 91**

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

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

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
- nollastoiminto (tehdasasetuksiin)
- päällekytkentäkirkkaustaso jokaiselle käyttöalueelle määriteltävissä valonsäädinrungolla, jänniteriippumattomasti, tallennettavissa
- tilanteen tallennus lukittavissa
- työkaluton quicklink-opetus käyttämällä painikkeita ja LED-näyttöä
- yhdistys pinta-asennettavalla KNX radio/väyläliitännällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Rungot		sivu 58
Peitelevy, 1-osainen, keskiölevylle Ø 58 mm		sivu 35
Peitelevyt		sivu 44

Tuote

Berker Serie 1930/R.classic

puhtaanvalkoinen kiiltävä ¹⁾	8564 81 39	28 036 27	1
musta kiiltävä ¹⁾	8564 81 31	28 036 28	1

¹⁾ irrotussuojaus ei mahdollinen

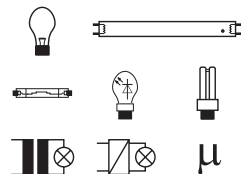
KNX radiokellokytkimet



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 pienoisloistelamput	440 W
Loistelamput:	
- kompensoimaton	1100 VA
- rinnankompensoitu	1000 W
- 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
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 ²
Laitekotelon syvyys	22 mm
Asennussyvyys	32 mm

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



Saatavilla alkaen 01.01.2015.

Nollajohdin tarvitaan!

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



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Relerunko	8512 12 01	26 133 56	1



KNX-radiokellokytkin quicklink

i 91

- Näyttö



Radiokanavien määrä	1
Quicklink-linkkien määrä maks. 20 lähetintä/vastaanotinta	
Radiolähetysten/-vastaanoton taajuus	868,3 MHz
Radiolähetysteho	< 10 mW
Radioprotokolla	KNX Radio
Radiolähetysten kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m
Radiolähetysten kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m
Kytkeäntäyttöjen määrä päälle/pois	20
Satunnaislukugeneraattori	± 15 min
Astronomisen ajan siirto	± 2 h
Käyntitarkkuus	± 3 min/vuosi
Varakäynti	≈ 24 h
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Halkaisija	58 mm

Ohjaus käyttämällä laitepainikkeita, radiolähettimiä ja ohjelmoituja kytkentäaikoja.

- luontaisesti alhainen energian tarve
- vaihtokytkimellä käsi/auto -tila
- sovellusmoduulin/kojeron yhteensovivuuden 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 koordinaattisyötöillä, yksilöllisesti muutettavissa
- lomaohjelma satunnaisesti tehtäviin automaattikäytön kytkentäaikojen muutoksiin
- erillisohejelma, 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, tilanilmaisuus
- lähetys ja/tai vastaanottoikäyttyminen määriteltävissä
- avainlukolla
- juhlatointinto, automaattisia, radio- ja laajennusyksikkökäskyjä ei suoriteta (kytkentäsuojaus)
- nollastoiminto (tehdasasetuksiin)
- automaattisella kesä-/talviajan vaihdolla (voidaan poistaa käytöstä)
- yhdistys pinta-asennetavalla KNX radio/väyläliitynnällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Peitelevy, 1-osainen, keskiölevylle Ø 58 mm		sivu 35
Peitelevyt		sivu 44
Rulerunko	8512 12 01	50
Tyyppi	Snro	Pakk.

Tuote

Berker Serie 1930/R.classic

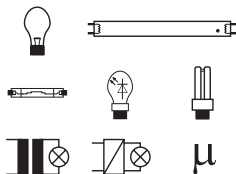
puhtaanvalkoinen kiiltävä	8574 52 39	28 036 32	1
musta kiiltävä	8574 52 31	28 036 33	1



Liiketunnistimet

Rungot

Uusi



Rulerunko

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 pienoisloistelamput	440 W
Loistelamput:	
- kompensoimaton	1100 VA
- rinnankompensoitu	1000 W
- 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
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 ²
Laitekotelon syvyys	22 mm
Asennussyvyys	32 mm

Nollajohdin tarvitaan!

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

Saatavilla alkaen 01.01.2015.

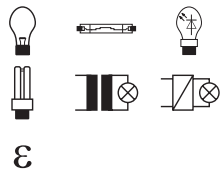
- luontaisesti alhainen energian tarve
- laajennusyksikkötulolla painikkele (sulkeutuva) yksitasokäyttö ja liiketunnistimen laajennusyksikölle
- käytettävissä myös painikerelekytkimenä
- ei johtavaa liitosta kiinnitysrenkaan ja kiinnityskynsin välillä
- merkinnöillä

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
KNX-radioliiketunnistin lisätoiminnoilla 2.2 m quicklink	8534 61 3 ..	67



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Rulerunko	★ 8512 12 01	26 133 56	1

Uusi



Kytentärunko 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 pienoisloistelamput	13 ... 80 W
Himmennettävät perinteiset muuntajat	25 ... 400 VA
Elektroniset muuntajat ja kaksoistila-muuntajat	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 ²
Laitekotelon syvyys	32 mm

Soveltuu käytettäväksi ainoastaan himmennettävillä kuormilla!

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

Varoitus!

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

Saatavilla alkaen 01.01.2015.

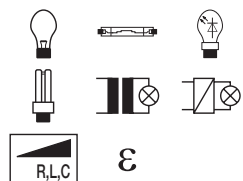
i 91

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



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Kytentärunko 1-kanavainen	★ 8512 11 01	26 133 59	1

Uusi



Yleispainikevalonsäädin 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 pienoisloistelamput	13 ... 80 W
Himmennettävät perinteiset muuntajat	25 ... 400 VA
Elektroniset muuntajat ja kaksoistila-muuntajat	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 ²
Laitekotelon syvyys	32 mm

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

Saatavilla alkaen 01.01.2015.

i 91

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



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Yleispainikevalonsäädin 1-kanavainen	★ 8542 12 01	26 133 58	1

KNX -radioliiketunnistimien sovellusmoduulit

**KNX-radioliiketunnistin lisätoiminnoilla 1.1 m quicklink**

Oletusasennuskorkeus	1,1 m
Radiokanavien määrä	1
Quicklink-linkkien määrä maks. 20 lähetintä/vastaanotinta	
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 työjakso	1 %
Vastaanotinluokka	2
Viiveaika, säädettävä	≈ 1 s ... 3 h
Tunnistuskulma, aseteltavissa	joka puoli ≈ 45 ... 90 °
Tunnistuskenttä, suora-kaiteen muotoinen	≈ 12 x 16 m
Kantama, etu	≈ 12 m
Kantama, sivu	jokainen ≈ 8 m
Tunnistusherkkyys, aseteltavissa	≈ 10 ... 100 %
Vastekirkkaus, säädettävä	≈ 5 ... 1000 lx, ∞ lx (päivä)
Katkaisun esivaroitus himmentämällä 50% arvoon	30 s
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Halkaisija	58 mm
Peitelevyn asennuskorkeus	34 mm

- luontaisesti alhainen energian tarve
- muistitoiminnoilla läsnäolon simulointiin
- opetustoiminto painikkeella kirkkausraja-arvolle
- avainlukolla
- juhlatominto päällekytkemiseksi 2 tunnin ajaksi
- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
- poiskytkennän esivaroitus valonsäädinrungoissa
- 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
- etäohjaus quicklink-lähettimellä
- LED sovellusmoduulin/rungon yhteensopivuuden näyttöön
- käyttö- ja tilanilmaisu-LEDillä, punainen/vihreä/oranssi
- opetus- ja toiminto-LEDit
- tilanteen avaus KNX-radiolaitteiden avulla
- tilanteen tallennus lukittavissa
- opetus- ja toimintopainikkeella
- painikkeet toiminnoille päälle/pois/automaattinen/muisti/juhla
- µ-prosessoriohjattu käyttötila
- valinnainen laajennusyksiköiden käyttö asennuspainiketta
- yhdistys pinta-asennetavalla KNX radio/väyläliitännällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Rungot		sivu 64
Peitelevy, 1-osainen, keskiölevylle Ø 58 mm		sivu 35
Peitelevyt		sivu 44

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



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Berker Serie 1930/R.classic			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	8534 51 39	28 036 37	1
musta kiiltävä	8534 51 31	28 036 38	1



KNX-radioliiketunnistin lisätoiminnoilla 2.2 m quicklink

i 91

Oletusasennuskorkeus	2,2 m	- luontaisesti alhainen energian tarve
Radiokanavien määrä	1	- muistitoiminnolla läsnäolon simulointiin
Quicklink-linkkien määrä maks. 20 lähetintä/vastaanotinta		- opetustoiminto painikkeella kirkkausraja-arvolle
Radiolähteyksen taajuus	868,3 MHz	- avainlukolla
Radiolähetysteho	< 10 mW	- juhlatoiminto päällekytkemiseksi 2 tunnin ajaksi
Radioprotokolla	KNX Radio	- nollastoiminto (tehdasasetuksiin)
Radiolähteyksen kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m	- poiskytkennän esivaroitus valonsäädinrungoissa
Radiolähteyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m	- quicklink-toiminnot: kytkentä, himmennys, 2 tilannetta, aikakytkentä, sulkeutuva kosketin painike, muisti, pakko-ohjaus, ohjain-orja
Lähteyksen työjakso	1 %	- ETS-lisätoiminnot: +6 tilannetta, käyttötila päälle/pois, painike, tilanilmaisu, himmennysarvo, kirkkausnäyttö, liiketilanteen lataus, ei liiketilanteen latausta
Vastaanotinluokka	2	- etäohjaus quicklink-lähettimellä
Viiveaika, säädettävä	≈ 1 s ... 3 h	- LED sovellusmoduulin/rungon yhteensopivuuden näyttöön
Tunnistuskulma, aseteltavissa	joka puoli ≈ 45 ... 90 °	- käyttö- ja tilanilmaisu-LEDillä, punainen/vihreä/oranssi
Tunnistuskenttä, suora-kaiteen muotoinen	≈ 8 x 12 m	- opetus- ja toiminto-LEDit
Kantama, etu	≈ 8 m	- tilanteen avaus KNX-radiolaitteiden avulla
Kantama, etu (kun asennuskorkeus 1.1 m)	≈ 4 m	- tilanteen tallennus lukittavissa
Kantama, sivu	jokainen ≈ 6 m	- opetus- ja toimintopainikkeella
Kantama, sivu (kun asennuskorkeus 1.1 m)	joka ≈ 3 m	- painikkeet toiminnoille päälle/pois/automaattinen/muisti/juhla
Tunnistusherkkyyys, aseteltavissa	≈ 10 ... 100 %	- µ-prosessoriohjattu käyttötila
Vastekirkkaus, säädettävä	≈ 5 ... 1000 lx, ∞ lx (päivä)	- valinnainen laajennusyksiköiden käyttö asennuspainiketta
Katkaisun esivaroitus himmentämällä 50% arvoon	30 s	- yhdistys pinta-asennetavalla KNX radio/väyläliitynnällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	
Halkaisija	58 mm	
Peitelevyn asennuskorkeus	34 mm	

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Rungot		sivu 64
Peitelevy, 1-osainen, keskiölevylle Ø 58 mm		sivu 35
Peitelevyt		sivu 44

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Berker Serie 1930/R.classic			
puhtaanvalkoinen kiiltävä	8534 61 39	28 036 42	1
musta kiiltävä	8534 61 31	28 036 43	1



Pinta-asennusliiketunnistimet



IP55

KNX-radioliiketunnistin 220° pinta-asennus**i 91**

Käyttöjännite	4,5 V=
Radiokanavien määrä	1
Quicklink-linkkien määrä maks. 20 lähetintä/vastaanotinta	
Radiolähetysteho	868,3 MHz
Radiolähetysteho	< 10 mW
Radioprotokolla	KNX Radio
Radiolähetysteho	maks. 30 m
Radiolähetysteho	maks. 100 m
Lähetysteho	1 %
Vastaanotinluokka	2
Viiveaika, säädettävä	≈ 1 s ... 3 h
Lukitusaika	10 s
Suosittelun asennuskorkeus	≈ 2,5 m
Tunnistuskulma	220 °
Tunnistuskenttä, osittain ovaalin muotoinen	≈ 16 x 16 m
Kantama, etu	≈ 16 m
Kantama, sivu	jokainen ≈ 8 m
Tunnistusherkkyys, 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

- luontaisesti alhainen energian tarve
- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
- quicklink-toiminnot: kytkentä, sulkeutuva kosketin painike
- ETS-lisätoiminnot: käyttötila päälle/pois, painike, himmennysarvo, kirkkausnäyttö, liiketilanteen lataus, ei liiketilanteen latausta
- paristotilan ilmaisulla
- opetus-LEDillä
- LED tunnistuksen ilmaisuun
- opetuspainikkeella
- työkaluton quicklink-opetus käyttämällä painikkeita ja LED-näyttöä
- µ-prosessoriohjattu käyttötila
- alirymintäsuojauksella
- 3:lla Mikro, alkaaliparistolla AAA LR03
- seinäkiinnityslevy ja kiinnitystarvikkeet sisältyvät toimitukseen
- seinä- ja kattoasennukseen, kulma-asennukseen adapterilla
- pystysuunnan kääntö ja vaakasuunnan pyöritys
- maskiosilla tunnistusalueen rajaamiseen
- yhdistys pinta-asennetavalla KNX radio/väyläliittynällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Valinnainen		
Kulma-asennuskannake pinta-asennus liike-	EE855	69
tunnistimelle		



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen matta	TRE500	28 032 48	1



IP55

KNX-radioliiketunnistin 220° valokenno**i 91**

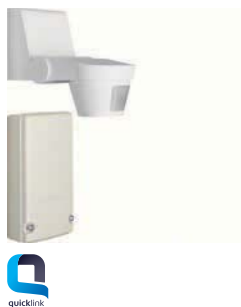
Käyttöjännite	4,5 V=
Radiokanavien määrä	1
Quicklink-linkkien määrä maks. 20 lähetintä/vastaanotinta	
Radiolähetysteho	868,3 MHz
Radiolähetysteho	< 10 mW
Radioprotokolla	KNX Radio
Radiolähetysteho	maks. 30 m
Radiolähetysteho	maks. 100 m
Lähetysteho	1 %
Vastaanotinluokka	2
Viiveaika, säädettävä	≈ 1 s ... 3 h
Lukitusaika	10 s
Suosittelun asennuskorkeus	≈ 2,5 m
Tunnistuskulma	220 °
Tunnistuskenttä, osittain ovaalin muotoinen	≈ 16 x 16 m
Kantama, etu	≈ 16 m
Kantama, sivu	jokainen ≈ 8 m
Tunnistusherkkyys, 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

- luontaisesti alhainen energian tarve
- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
- quicklink-toiminnot: kytkentä, sulkeutuva kosketin painike
- ETS-lisätoiminnot: käyttötila päälle/pois, painike, himmennysarvo, kirkkausnäyttö, liiketilanteen lataus, ei liiketilanteen latausta
- opetus-LEDillä
- LED tunnistuksen ilmaisuun
- opetuspainikkeella
- työkaluton quicklink-opetus käyttämällä painikkeita ja LED-näyttöä
- µ-prosessoriohjattu käyttötila
- ei riippuvainen verkkosyötöstä
- alirymintäsuojauksella
- seinäkiinnityslevy ja kiinnitystarvikkeet sisältyvät toimitukseen
- seinä- ja kattoasennukseen, kulma-asennukseen adapterilla
- pystysuunnan kääntö ja vaakasuunnan pyöritys
- maskiosilla tunnistusalueen rajaamiseen
- yhdistys pinta-asennetavalla KNX radio/väyläliittynällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Valinnainen		
Kulma-asennuskannake pinta-asennus liike-	EE855	69
tunnistimelle		



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen matta	TRE510	28 032 50	1


**KNX-radioliikettunnistin 220° pinta-asennus/
kytkentäyksikkö 1-kanavainen pinta-asennus
pakkaus**
i 91

- luontaisesti alhainen energian tarve
- liikettunnistin (lähetin) ja kytkenyksikkö (vastaanotin) on esiaseteltu yhteiskäyttöön
- pakkaus sisältää KNX-radioliikettunnistimen 220°, pinta-asennus (tyyppi TRE500) ja kytkenyksikön, 1-kanavainen, pinta-asennus (tyyppi TRE201)

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Valinnainen		
Kulma-asennuskannake pinta-asennus liike-tunnistimelle	EE855	69

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen matta/valkoinen	TRE700	28 032 50	1


**Kulma-asennuskannake pinta-asennus
liikettunnistimelle**
i 91

- asennukseen esim. rakennusten kulmiin

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
KNX-radioliikettunnistin 220° pinta-asennus	TRE500	68
KNX-radioliikettunnistin 220° valokenno	TRE510	68
KNX-radioliikettunnistin 220° pinta-asennus/ kytkentäyksikkö 1-kanavainen pinta-asennus pakkaus	TRE700	69

Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen matta	EE855	26 133 16	1

Verho-ohjaus
Uusi

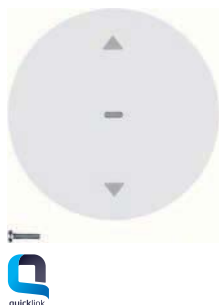
μ
Verho-ohjausrunko lisätoiminnoilla
i 91

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

Saatavilla alkaen 01.01.2015.


Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
Verho-ohjausrunko lisätoiminnoilla	* 8522 11 01	26 133 13	1

KNX -radioverhokeskiöt



KNX radioverhopainike quicklink

Radiokanavien määrä	1
Quicklink-linkkien määrä maks. 20 lähetintä/vastaanotinta	
Radiolähetysten/-vastaanoton taajuus	868,3 MHz
Radiolähetysteho	< 10 mW
Radioprotokolla	KNX Radio
Radiolähetysten kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m
Radiolähetysten kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m
Sälekaihtimen liikeaika	2 min
Vaihto aika sunanvaih-dolle	< 0,6 s
Minimi säleasetteluaika	≈ 150 ms
Säleasettelu signaalin keston mukaan	< 1 s
Säleasettelu painikkeen painalluksella	< 0,4 s
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C
Halkaisija	58 mm

Käsi käyttöön, automatisoituun muistitoteutukseen tai KNX radio -kauko-ohjaukseen.

- luontaisesti alhainen energian tarve
- LED sovellusmoduulin/rungon yhteensopivuuden näyttöön
- opetus- ja toiminto-LEDit
- ilmaisu-LEDillä lukitus suojaukseen
- tilanilmaisu-LEDillä muisti- ja juhlatoinnolle, punainen/oranssi
- muistitoiminto opetetun ylös- ja alasajoajan automaattiseen suoritukseen sijaintitiedolla
- lähetys ja/tai vastaanotto käyttäytyminen määriteltävissä
- juhlatoinnointo, automaattisia, radio- ja laajennusyksikököksykä ei suoriteta (lukitus suojaus)
- nollaus toiminto (tehdasasetuksiin)
- quicklink-toiminnot: verho, 2 tilannetta, muisti, pakko-ohjaus, ylös/alas painike
- ETS-lisätoiminnot: +6 tilannetta, käyttötila, tilanilmaisu, 2 x hälytys
- opetus- ja toimintopainikkeella
- 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
Peitelevy, 1-osainen, keskiölevylle Ø 58 mm		sivu 35
Peitelevyt		sivu 44
Verho-ohjausrunko lisätoiminnoilla	8522 11 01	56
Valinnainen		
KNX-radiokirkkausanturi	8580 11 00	74
Tyyppi	Snro	Pakk.

Tuote

Berker Serie 1930/R.classic

puhtaanvalkoinen kiiltävä	8524 51 39	28 036 47	1
musta kiiltävä	8524 51 31	28 036 48	1



**KNX radiokellokytkin verhoille quicklink****i 91****- 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
Vaihtoaika 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
Halkaisija	58 mm

Ohjaus käyttämällä laitepainikkeita, radiolähettämiä ja ohjelmoituja kytkentäaikoja.

- luontaisesti alhainen energian tarve
- lähetys ja/tai vastaanottokäyttäytyminen määriteltävissä
- avainlukolla
- juhlatointo, automaattisia, radio- ja laajennusyksikkökäskyjä ei suoriteta (lukitus suojaus)
- nollaus toiminto (tehdasasetuksiin)
- quicklink-toiminnot kaihtimien/verhojen yksittäis, ryhmä- ja pääohjaustoimintojen yhdistämiseen
- quicklink-toiminnot: verho, 2 tilannetta, pakko-ohjaus, ylös/alas painike
- vaihtokytkimellä käsi/auto -tila
- sovellusmoduulin/kojeron yhteensovittuvuuden 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 koordinaattisyötteellä, yksilöllisesti muutettavissa
- lomaohjelma satunnaisesti tehtäviin automaattikäytön käyttöaikojen muutoksiin
- erillishjelma, radio- ja laajennusyksikkökäskyjä ei suoriteta
- 2 erillistä ohjelmamuistia, yksilöllisesti muutettavissa
- 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/väyläliitännällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
Peitelevy, 1-osainen, keskiölevylle Ø 58 mm		sivu 35
Peitelevyt		sivu 44
Verho-ohjausrunko lisätoiminnoilla	8522 11 01	56
Valinnainen		
KNX-radiokirkkausanturi	8580 11 00	74
Tyyppi	Snro	Pakk.

Tuote**Berker Serie 1930/R.classic**

puhtaanvalkoinen kiiltävä	8574 51 39	28 036 52	1
musta kiiltävä	8574 51 31	28 036 53	1



Lähettimet

Kaukosäädin



KNX-radiokauko-ohjain 2-kanavainen

i 91

- Merkintäikkuna



Käyttöjännite	6 V=
Radiokanavien määrä	2
Radiolähteyksen taajuus	868,3 MHz
Radiolähetysteho	< 10 mW
Radioprotokolla	KNX Radio
Radiolähteyksen kantama (raken- nuksessa)	maks. 30 m
Radiolähteyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m
Lähteyksen 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

Kaikkien määriteltyjen KNX-radiovastaanottimien radio-
kauko-ohjaukseen.

- opetuspainikkeella
- sivilukituspainikkeilla
- 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/väyläliitännäl-
lä, kaapeloituun KNX-järjestelmään



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen/harmaa, kiiltävä/matta	TU402	28 030 72	1



KNX-radiokauko-ohjain 4-kanavainen

i 91

- Merkintäikkuna



Käyttöjännite	6 V=
Radiokanavien määrä	4
Radiolähteyksen taajuus	868,3 MHz
Radiolähetysteho	< 10 mW
Radioprotokolla	KNX Radio
Radiolähteyksen kantama (raken- nuksessa)	maks. 30 m
Radiolähteyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m
Lähteyksen 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

Kaikkien määriteltyjen KNX-radiovastaanottimien radio-
kauko-ohjaukseen.

- opetuspainikkeella
- sivilukituspainikkeilla
- 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/väyläliitännäl-
lä, kaapeloituun KNX-järjestelmään



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen/harmaa, kiiltävä/matta	TU404	28 030 74	1

**KNX-radiokauko-ohjain 6-kanavainen****i 91**

- Merkintäikkuna



Käyttöjännite	6 V=
Radiokanavien määrä	6
Radiolähteyksen taajuus	868,3 MHz
Radiolähetysteho	< 10 mW
Radioprotokolla	KNX Radio
Radiolähteyksen kantama (raken- nuksessa)	maks. 30 m
Radiolähteyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m
Lähteyksen työjakso	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 radio-
kauko-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	TU406	28 030 76	1

**KNX-radiokauko-ohjain 18-kanavainen****i 91**

- Merkintäikkuna



Käyttöjännite	6 V=
Radiokanavien määrä	18
Radiolähteyksen taajuus	868,3 MHz
Radiolähetysteho	< 10 mW
Radioprotokolla	KNX Radio
Radiolähteyksen kantama (raken- nuksessa)	maks. 30 m
Radiolähteyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m
Lähteyksen työjakso	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 radio-
kauko-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	TU418	28 030 78	1

Anturit

**KNX-radiokirkkausanturi****i 91**

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 työjakso	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	- imukuppi kiinnitys ikkunarauutuun
Pariston käyttöikä [vuosia]	≈ 4	- yhdistys pinta-asennettavalla KNX radio/väyläliittynällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään
Käyttölämpötila	+0 ... +50 °C	
Valokuitukaapeli, anturikaapelin pituus	≈ 1,5 m	
Mitat (K x L x S)	138 x 26 x 31 mm	

Soveltuu	Tyyppi	Sivu
KNX radioverhopainike quicklink	8524 51 ..	70
KNX radiokellokytkin verhoille quicklink	8574 51 ..	71



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen matta	TRC321B	26 130 69	1

**KNX radiomagneetikosketin****i 91**

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 työjakso	1 %	- tarra-ärkeillä kiinnitykseen
Vastaanotinluokka	2	- korkeudenkorjausmagneetin adapterilla
Pariston käyttöikä [vuosia]	≈ 4	- yhdistys pinta-asennettavalla KNX radio/väyläliittynällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään
Käyttölämpötila	+0 ... +50 °C	- ylimääräisillä ruuviliittimillä 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	TRC301B	28 032 53	1

Binääritulot

**KNX radio -binääritulo 2-kanavainen uppoasennettavat****i 91**

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, tilanilmaisuus
Radiolähteyksen teho	< 10 mW	- nollastoiminto (tehdasasetuksiin)
Radioprotokolla	KNX Radio	- Aktivointi, esimerkiksi kytkimellä, painikkeilla, kellokytkimillä, verhovalokytkeillä, 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 uppoasennettavien runkojen taakse
Pariston käyttöikä [vuosia]	≈ 5	- yhdistys pinta-asennetavalla KNX radio/väyläliitännällä, 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	
Halkaisija	51 mm	



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
vaaleanharmaa	TRB302A	28 030 87	1

**KNX radiobinääritulo 2-kanavainen uppoasennus 230 V****i 91**

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, tilanilmaisuus
Radiolähteyksen taajuus	868,3 MHz	- nollastoiminto (tehdasasetuksiin)
Radiolähteyksen teho	< 10 mW	- Aktivointi, esimerkiksi vaihtokytkimellä, painikkeilla, 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 uppoasennettavien runkojen taakse
Vastaanotinluokka	2	- yhdistys pinta-asennetavalla KNX radio/väyläliitännällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään
Pulssin kesto	min. 50 ms	- ruuviliittimillä
Käyttölämpötila	-5 ... +45 °C	
Linjan pituus	20 cm	
Johtimen poikkipinta	0,75 mm² ... 2,5 mm²	
Binäärikaapelin pituus, jatkettavissa	maks. 10 m	
Mitat (Ø x K)	53 x 27 mm	
Halkaisija	53 mm	



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
vaaleanharmaa	TRB302B	28 030 88	1

KytKentäyksiköt



IP55

KNX radiokytKentäyksikkö 1-kanavainen pinta-asennus**i 91**

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 halo-geenilamput	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)
Pienoisloistelamput	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/väyläliitännällä, 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	TRE201	28 030 98	1



IP55

KNX radiokytKentäyksikkö 2-kanavainen pinta-asennus**i 91**

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 halo-geenilamput	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)
Pienoisloistelamput	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/väyläliitännällä, 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	TRE202	28 030 99	1

**KNX radiokytKentäyksikkö välipistorasia****i 91**

Käyttöjännite	230 V~
Taajuus	50 Hz
KytKentävirta	16 A
230 V hehku- ja halo- geenilamput	2300 W
Loistelamput	28 x 36 W, maks. 120 µF
Perinteiset muuntajat	1600 VA
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	1200 W
Quicklink-linkkien määrä maks. 20 lähetintä/vastaanotinta	
Radiovastaanoton taa- juus	868,3 MHz
Radioprotokolla	KNX Radio
Radiolähteyksen kanta- ma (rakennuksessa)	maks. 30 m
Radiolähteyksen kanta- ma (vapaa kenttä)	maks. 100 m
Lähteyksen työjakso	1 %
Vastaanotinluokka	2
Käyttölämpötila	+0 ... +45 °C
Mitat (L x K x S)	98 x 54 x 77 mm
Peitelevyn asennuskor- keus	41 mm

- luontaisesti alhainen energian tarve
- opetus- ja toimintopainikkeella
- opetus- ja toiminto-LEDit
- valvonta-LEDillä päälle/pois
- käsikäytöllä päälle/pois
- quicklink-toiminnot: kytkentä, 2 tilannetta, aikakytkentä, sulkeutuva kosketin painike
- ETS-lisätoiminnot: +6 tilannetta, käyttötila päälle/pois, pakko-ohjaus, tilanilmaisuus
- toistintoiminto voidaan aktivoida radiokantaman kasvattamiseksi
- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
- tilanteen avaus KNX-radiolaitteiden avulla
- tilanteen tallennus lukittavissa
- työkaluton quicklink-opetus käyttämällä painikkeita ja LED-näyttöä
- yhdistys pinta-asennetavalla KNX radio/väyläliitännällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään

Sähköisten kuormien kauko-ohjattuun kytkentään.



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen matta	TRC270D	28 030 93	1

**KNX-radiokytKentäyksikkö 1-kanavainen/binääritulo 1-kanavainen pinta-asennus****i 91**

Käyttöjännite	230 V~
Taajuus	50 Hz
Tulon valvontajännite	5 V
KytKentävirta	10 A / 230 V AC1
230 V hehku- ja halo- geenilamput	1500 W
Loistelamput:	
- kompensoimaton	600 VA
- elektronisella liitäntä- laitteella (ELL)	6 x 58 W
Pienoisloistelamput	6 x 18 W
Perinteiset muuntajat	600 VA
Elektroniset muuntajat	600 W
Radiokanavien määrä	1
Quicklink-linkkien määrä maks. 20 lähetintä/vastaanotinta	
Radiolähteyksen/-vas- taanoton taajuus	868,3 MHz
Radiolähteysteho	< 10 mW
Radioprotokolla	KNX Radio
Radiolähteyksen kanta- ma (rakennuksessa)	maks. 30 m
Radiolähteyksen kanta- ma (vapaa kenttä)	maks. 100 m
Lähteyksen työjakso	1 %
Vastaanotinluokka	2
Käyttölämpötila	-10 ... +55 °C
Binäärikaapelin pituus	maks. 5 m
Mitat (K x L x S)	150 x 85 x 35 mm

- luontaisesti alhainen energian tarve
- opetus- ja toimintopainikkeella
- opetus- ja toiminto-LEDit
- lähetystila- ja ohjaus-LEDillä toiminnoille päälle/pois
- käsikäytöllä päälle/pois
- quicklink-toiminnot: kytkentä, 2 tilannetta, aikakytkentä, sulkeutuva kosketin painike, pakko-ohjaus
- ETS-lisätoiminnot: +6 tilannetta, käyttötila päälle/pois, 1 ylös/alas painikeohjaus, painikeohjaus, 2 x hälytys, tilanilmaisuus
- toistintoiminto voidaan aktivoida radiokantaman kasvattamiseksi
- nollaustoiminto (tehdasasetuksiin)
- Aktivointi, esimerkiksi kytkimellä, painikkeilla, kellokytkimellä
- tilanteen avaus KNX-radiolaitteiden avulla
- tilanteen tallennus lukittavissa
- työkaluton quicklink-opetus käyttämällä painikkeita ja LED-näyttöä
- itsenäisellä, verkkosyötetyllä, binääritulolla potentiaali-vapaille koskettimille
- yhdistys pinta-asennetavalla KNX radio/väyläliitännällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään
- asennuslevyillä ja vedonpoistimilla
- ruuviliittimillä



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
valkoinen	TRE400	28 032 47	1

**KNX-radiokytentäyksikkö 1-kanavainen/binääritulo 1-kanavainen uppoasennus**

i 91

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 halo-geenilamput	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 kanta-ma (rakennuksessa)	maks. 30 m	- asennettavaksi uppoasennettavien runkojen taakse
Radiolähteyksen kanta-ma (vapaa kenttä)	maks. 100 m	- yhdistys pinta-asennetavalla KNX radio/väyläliitännällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään
Lähteyksen työjakso	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	
Halkaisija	53 mm	



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
valkoinen	TRB501	28 030 94	1

Himmennysyksiköt**KNX radioleisvalonsäädinyksikkö 1-kanavainen uppoasennus**

i 91

Käyttöjännite	230 V~	- luontaisesti alhainen energian tarve
Taajuus	50 Hz	- opetus- ja toimintopainikkeella
230 V hehku- ja halo-geenilamput	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 kanta-ma (rakennuksessa)	maks. 30 m	- tilanteen avaus KNX-radiolaitteen avulla
Radiolähteyksen kanta-ma (vapaa kenttä)	maks. 100 m	- tilanteen tallennus lukittavissa
Lähteyksen työjakso	1 %	- työkaluton quicklink-opetus käyttämällä painikkeita ja LED-näyttöä
Vastaanotinluokka	2	- oikosulku- ja ylikuormitussuojattu (elektroninen sulake)
Käyttölämpötila	+0 ... +45 °C	- yhdistys pinta-asennetavalla KNX radio/väyläliitännällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään
Mitat (Ø x K)	56 x 38 mm	- ruuviliittimillä
Halkaisija	56 mm	



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
vaaleanharmaa	TRB210	28 032 60	1

Verho-ohjausyksiköt

**KNX radioverholähtö 1-kanavainen pinta-asennus****i 91**

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-radiolaitteen 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 ristikytettävillä relekoskettimilla
Mitat (K x L x S)	150 x 85 x 35 mm	- yhdistys pinta-asennettavalla KNX radio/väyläliitännällä, kaapeloituun KNX-järjestelmään
		- asennuslevyillä ja vedonpoistimilla
		- ruuviliittimillä



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
valkoinen	TRE221	28 032 46	1

**KNX radioverholähtö 1-kanavainen/binääritulo 2-kanavainen uppoasennus****i 91**

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
Radiolähteysteho	< 10 mW	- ETS-lisätoiminto: toistintoiminto
Radioprotokolla	KNX Radio	- nollaus toiminto (tehdasasetuksiin)
Radiolähteyksen kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m	- Aktivointi, esimerkiksi kytkimellä, painikkeilla, kerlokytkimellä, verhovalvontakytkimellä
Radiolähteyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m	- tilanteen avaus KNX-radiolaitteen 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 ristikytettävillä relekoskettimilla
Käyttölämpötila	+0 ... +45 °C	- asennettavaksi uppoasennettavien runkojen taakse
Johtimen poikkipinta	0,75 mm² ... 2,5 mm²	- yhdistys pinta-asennettavalla KNX radio/väyläliitännällä, 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	
Halkaisija	53 mm	



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
vaaleanharmaa	TRB521	28 030 95	1

Liitäntäportit

**KNX radio/TP -liityntä pinta-asennus****i 91**

Käyttöjännite väylän yli	30 V=	- luontaisesti alhainen energian tarve
Radiotulokanavien määrä	maks. 512	- tilanilmaisu käyttämällä 2-numeroista punaista LED-näyttöä
Radiolähtökanavien määrä	maks. 512	- laaja skaala KNX-radiolaitteiden toiminnoista parametroitavissa ETS:llä
KNX-radiolaitteiden määrä	maks. 256/järjestelmä	- porausmalliilla, kiinnitystarvikkeilla, vedonpoistimilla ja kytkentäliittimellä
Radiolähteyksen taajuus	868,3 MHz	- väyläliityntä kytkentäliittimellä
Radiolähetysteho	< 25 mW	
Radioprotokolla	KNX Radio	
Radiolähteyksen kantama (rakenuksessa)	maks. 30 m	
Radiolähteyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m	
Lähteyksen työjakso	1 %	
Vastaanotinluokka	2	
Käyttölämpötila	+0 ... +45 °C	
Mitat (L x K x S)	77 x 203 x 26,5 mm	

Linjakytkimenä KNX-järjestelmän laajennukseen KNX-radiolinkillä

Ohjelmointirajapintana: puhtaasti KNX-radiojärjestelmässä, pinta-asenteinen KNX radio/TP-liityntä voidaan poistaa parametroidin jälkeen.

Liityntä KNX-parikaapelituotteiden ja KNX-radiotuotteiden välillä.



Tuote	Tyyppi	Snro	Pakk.
puhtaanvalkoinen matta	TR131A	28 030 73	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:

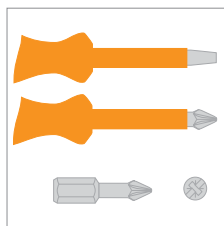
Hiovat ja kiillottavat, happopohjaiset (kalkkia irrottavat) puhdistusaineet ja klooria sisältävät pesuaineet vahingoittavat yleisesti kaikkia pintoja. Lisäksi, maalattuja/ pinnoitettuja pintoja ei tule altistaa alkoholia sisältäville puhdistusaineille.



Työkalukoot/Kytkimet Valaistus	i84
Himmennys/valonsäätimien valintataulukko/ Moottorisäätimet	i85
Kiertovalonsäätimet	i86
Kiertovalonsäädin/Valonsäätimet/Syötön erot timet/Yleiskruunupainikevalonsäädin	i87
Valonsäätimet/tehonlisäyksiköt	i88
1-10 V -tekniikka	i89
Termostaatit	i90
Berker.Net	i91
Antennijärjestelmät	i104
Data-/televiestintätekniikka	i106
Audio-/videotekniikka	i108
Mittapiirrokset	i110
Testaus, määritelmät, tuotemerkit ja symbolit	i111
KytKentäsymbolit - yleiskatsaus	i112

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:

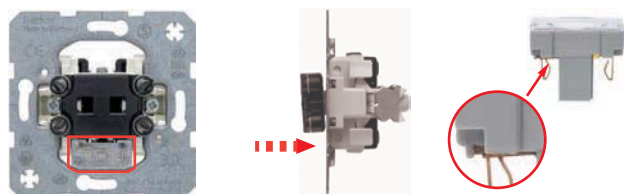
- Ristipääkärjet - Pozi-Drive, koko 1
- Ristipääruuvitaltat - Pozi-Drive koko 1
- Talttapääruuvitaltat - terän paksuus 0,8 mm

i Käytettäessä akkuvääntimiä, maksimi vääntömomenttina tulisi käyttää 0,5 Nm.

Kytkimien ja painikkeiden valaistus

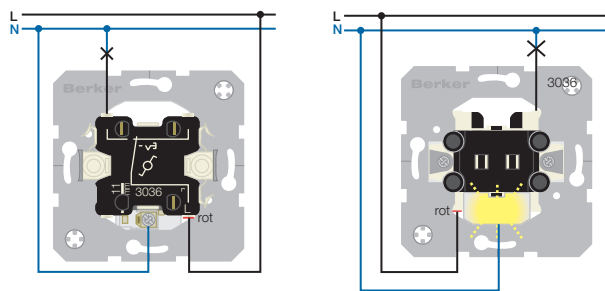
Työpistesäädöksissä (ArbStättV) on säädetty että valokatkaisijat on oltava helposti luokse päästävissä ja valaistu. BERKER-kytkimet ja -painikkeet voidaan varustaa hohto- tai hehkulamppuyksiköillä (roiskevesisuojatuihin pinta-asennustuotteisiin ei aina voida jälkiasentaa valoa).

Hohtolamppuyksikkö N-liitimellä [Tyypit 1675..]

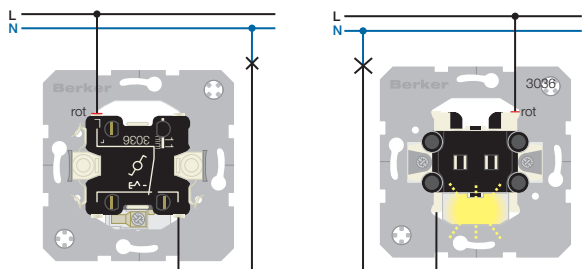


Kuva 1: Hohtolamppuyksikkö (ilman kytkimen irrotusta) voidaan lisätä tai vaihtaa etupuoletta. Sovelluksesta riippuen, reed-kosketin (kts. kuva oikealla) pitää poistaa

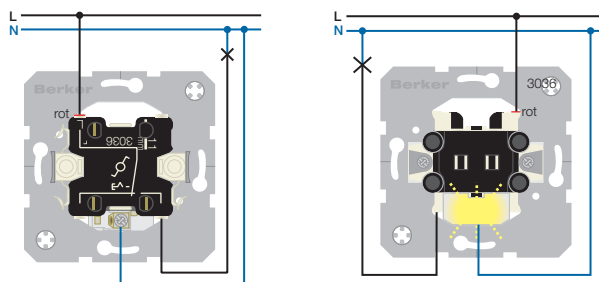
Sovellukset



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)

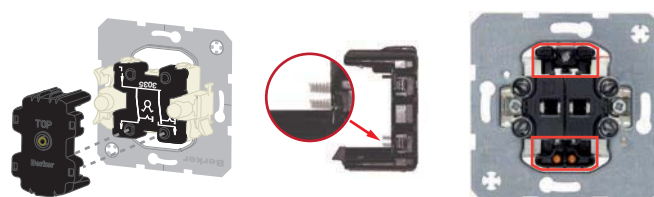
i Kytkentäkoskettimen rinnalle asennetut LED-hohtolamppuyksiköt

ja hohtolamput aiheuttavat kytkentävälän alittumisen.

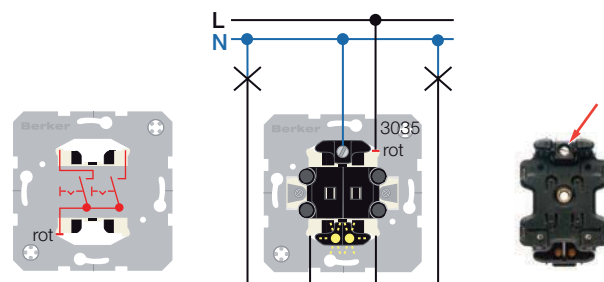
LED-yksikkö N-liittimellä kruunukytkimelle [Tyypit 1680]

LED-yksikkö N-liittimellä soveltuu käytettäväksi Berkerin uppo- ja pinta-asennettavien sarjojen kruunukytkeiden kanssa. Kontrollikytkimenä, se näyttää kytketyt kuormat per kanava.

Kruunukytkeet [Tyypit 65303500/65303550 + 1680]



Kuva 5: LED-yksikössä on kosketinjouset (kts. kuva keskellä), mikä varmistaa helpon pikakiinnityksen takaa.

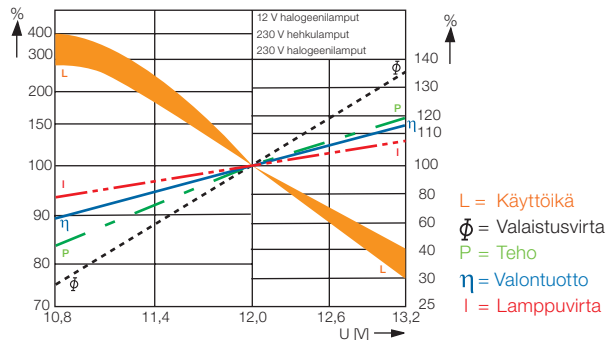


Kuva 6: Kruunuvalvontapiiri (yksikkö valaisee per kanava kun "Päällä"), N-liitin (kts. kuva oikealla)

Energiansäästöä himmentämällä

Valojen kirkkaustason ohjaus ei ainoastaan tuo mukanaan mukavan ympäristön mutta se pidentää myös lamppujen käyttöikää. Eri-tyisesti suojajännitehalogeenilampuissa, lamppujen kompaktit mitat voivat tuoda mukanaan valaistuksen suunnitteluun erikoisetuja joita parannetaan edelleen himmentämällä. Seuraava tärkeä näkökulma on energiansäästö, koska himmennustilassa 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 automaattisesti asettavat oikean himmennysperiaatteen.

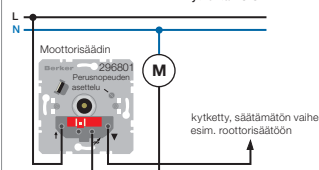
- ☞ Tunnisteet valonsäätimillä ja elektronisille kytkimille (puolijohdekytkentäelementillä) DIN EN 60669-1/A2 ja VDE 0632 osa 1/A2 mukaisesti.
- μ Tunisteet kytkinlaitteille releellä mikrokosketinavausväleillä DIN EN 60669-1/A2 ja VDE 0632 osa 1/A2 mukaan.
- ⚠ Käytettäessä muiden valmistajien muuntajia Berker Tronic -valonsäätimien ja yleisvalonsäätimien kanssa, toimintahäiriöitä voi esiintyä koska niiden komponentit eivät ole optimaalisesti säädetty keskenään.

Valonsäätimien valintataulukko

Valonsäädintyyppi:	Vakio nousevan reunan valonsäätimet	Suojajännite nousevan reunan valonsäätimet	Laskevan reunan valonsäätimet	Yleisvalonsäädin	Moottorisäädin
Kuormatyyppi:	R	R,L	R,C	R,L,C	M
Vakio 230 V hehkulamput	R sopii> OK yhdistelmää voidaan käyttää!	R sopii> OK yhdistelmää voidaan käyttää!	R sopii> OK yhdistelmää voidaan käyttää!	R sopii> OK yhdistelmää voidaan käyttää!	Ei sovellu > yhdistelmä epäsovelia!
230 V halogeeni- ja hehkulamput	R sopii> OK yhdistelmää voidaan käyttää!	R sopii> OK yhdistelmää voidaan käyttää!	R sopii> OK yhdistelmää voidaan käyttää!	R sopii> OK yhdistelmää voidaan käyttää!	Ei sovellu > yhdistelmä epäsovelia!
12 V halogeenilamput perinteisellä himmennettävällä muuntajalla	Ei sovellu > yhdistelmä epäsovelia!	L sopii> OK yhdistelmää voidaan käyttää!	Ei sovellu > yhdistelmä epäsovelia!	L sopii> OK yhdistelmää voidaan käyttää!	Ei sovellu > yhdistelmä epäsovelia!
12 V halogeenilamput elektronisella muuntajalla kapasitiivisin ominaisuuksin	Ei sovellu > yhdistelmä epäsovelia!	Ei sovellu > yhdistelmä epäsovelia!	C sopii > OK yhdistelmää voidaan käyttää!	C sopii > OK yhdistelmää voidaan käyttää!	Ei sovellu > yhdistelmä epäsovelia!
12 V halogeenilamput elektronisella muuntajalla induktiivisin ominaisuuksin	Ei sovellu > yhdistelmä epäsovelia!	L sopii> OK yhdistelmää voidaan käyttää!	Ei sovellu > yhdistelmä epäsovelia!	L sopii> OK yhdistelmää voidaan käyttää!	Ei sovellu > yhdistelmä epäsovelia!
12 V halogeenilamput elektronisella muuntajalla induktiivisin ja kapasitiivisin ominaisuuksin	Ei sovellu > yhdistelmä epäsovelia!	L sopii> OK yhdistelmää voidaan käyttää!	C sopii > OK yhdistelmää voidaan käyttää!	L, C sopii > OK yhdistelmää voidaan käyttää!	Ei sovellu > yhdistelmä epäsovelia!
Moottorit	Ei sovellu > yhdistelmä epäsovelia!	Ei sovellu > yhdistelmä epäsovelia!	Ei sovellu > yhdistelmä epäsovelia!	Ei sovellu > yhdistelmä epäsovelia!	M sopii > OK yhdistelmää voidaan käyttää!

Moottorisäädin

Kytkeä POIS.



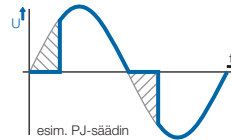
Tekniset tiedot

Moottorisäädin	
Tyyppi 296801 (vain 297010)	
Moottorit	230/240 V~, 50/60 Hz yksivaihemootorit kuten induktio-, käämikela- tai yleismootorit
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.

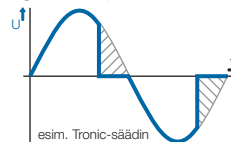


Aika, jolloin sähköverkosta ei oteta tehoa.
Jännitekuvaaja himmennettävälle vaiheelle.

Jokaisen puolijakson alussa valonsäädin estää virran kulkua lampulle, se ei johda. Vasta käyttäjän asettaman ajan jälkeen valonsäädin palaa mukaan ja virta palautetaan liitetyille lampuille. 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.



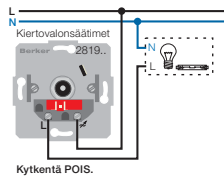
Aika, jolloin sähköverkosta ei oteta tehoa.
Jännitekuvaaja himmennettävälle vaiheelle.

Tronic-valonsäädin aktivoidaan kun sinipuoliaalto ohittaa nollapisteen ja passivoidaan uudelleen käyttäjän asettaman 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	
Tyyppi 296801 (vain 297010)	
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 1170)
Kytkeäliittimet	jousiliittimet maks. 2,5 mm² ... 2 x 1,5 mm²

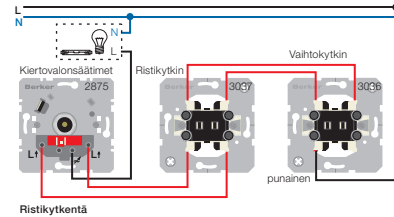
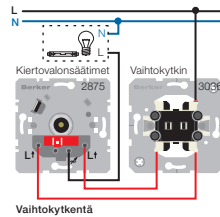
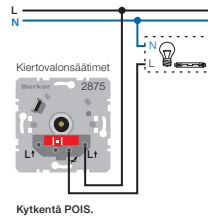
Kiertovalonsäädin 400 W



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
Kytkenäliittimet	Ruuviliittimet maks. 2,5 mm ² tai 2 x 1,5 mm ²

Kiertovalonsäädin 600 W



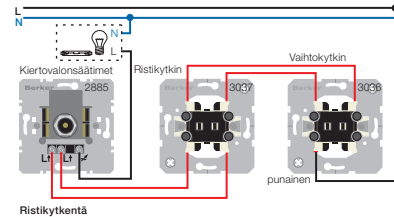
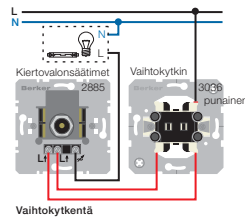
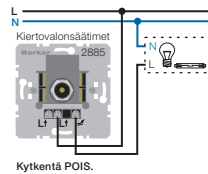
Tekniset tiedot

Kiertovalonsäädin 600 W Tyyppi 2875..	
Nimellisjännite	230 V~, 50 Hz
Liitetty kuorma	230 V hehku- ja halogeenilamppuja 60 ... 600 W (60 ... 450 W) määritellyt kuormatyytit
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
Kytkenäliittimet	jousiliittimet maks. 2,5 mm ² ... 2 x 1,5 mm ²

Kiertovalonsäädin 1000 W



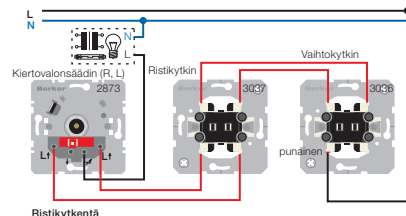
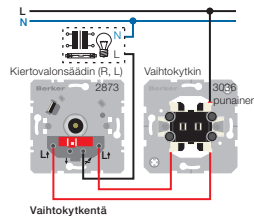
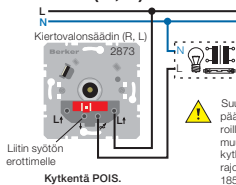
Tekniset tiedot

Kiertovalonsäädin 400 W Tyyppi 2885..	
Nimellisjännite	230/240 V~, 50 Hz
Liitetty kuorma	230 V hehku- ja halogeenilamput 100 ... 1000 W määritellyt kuormatyytit
Tronic-tehonalisäimet uppoasennus (R, L)	maks. 10
Himmennysperiaate	vaiheen leikkaus laskeva reuna
Kohina	hiljainen

Tekniset tiedot

Kiertovalonsäädin 400 W Tyyppi 2885..	
Oikosulkukesto	poiskytkentä automaattisella uudellenkäynnistyksellä elektr. sulake (huoltovapaa)
Ylikuormitussuojattu	tehonalennuksella
Radiohäiriöiden vaimennus	EN 55015 mukaan
Käyttölämpötila	5 ... 25 °C
Kytkenäliittimet	Ruuviliittimet 0,75 ... 4 mm ²

Kiertovalonsäädin (R, L)



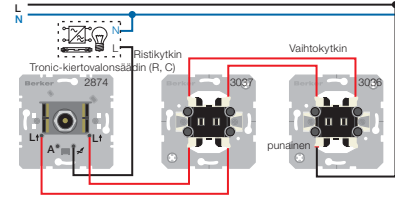
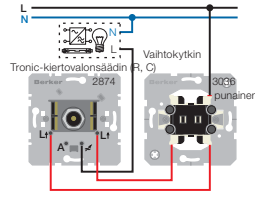
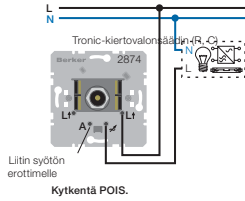
Tekniset tiedot

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 Määritellyt kuormatyytit yhdistelmät
Uppoasennettavat tehonlisäimet (R, L)	maks. 10
Kytkenäliittimet	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
Kytkenäliittimet	jousiliittimet maks. 2,5 mm ² ... 2 x 1,5 mm ²

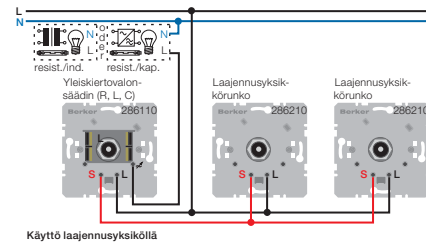
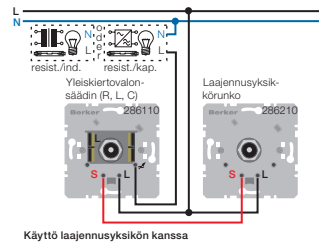
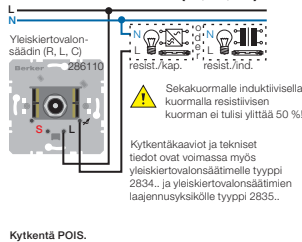
Tronic-kiertovalonsäädin (R, C)



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 kuormatyypit
Yleistehonlisäin Plus DIN	maks. 10 à 500 W
Troni-tehonalaisimet uppoasennus	maks. 10
Kytkentävirta peruskuorman syötön erottimelle	maks. 100 mA
Himmennysperiaate	vaiheen leikkaus laskeva reuna

Tekniset tiedot	Kiertovalonsäädin (R, L) Tyyppi 2874..
Päällekytkentä	hehkulamppua säästävä pehmeäkäynnistys
Kohina	erittäin hiljainen
Oikosulkuestoinen	poiskytkentä automaattisella uudellenkäynnistysellä elektr. sulake (huoltovapaa)
Ylikuormitussuojattu	tehonalennuksella
Radiohäiriöiden vaimennus	EN 55015 mukaan
Käyttölämpötila	5 ... 25 °C
Kytkentäliittimet	jousiliittimet maks. 2,5 mm² ... 2 x 1,5 mm²

Yleiskiertovalonsäädin (R, L, C)

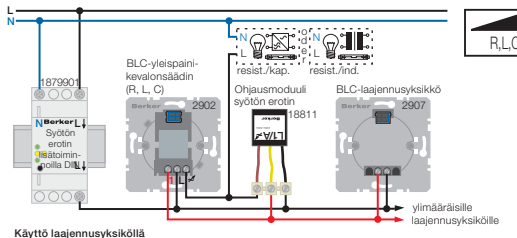
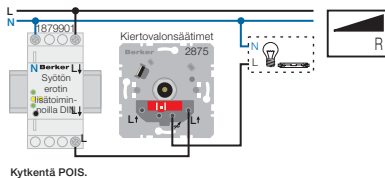


Tekniset tiedot	Yleiskiertovalonsäädin (R, L, C) Tyyppi 286110 (28341xx, 2835xx)
Nimellisjännite	230 V~, 50/60 Hz
Liitetty kuorma per piiri	230 V hehku- ja halogeenilamput 50 ... 420 W (resistiivinen, laskeva reuna) Tronic-muuntajat 50 ... 420 W (kapasitiivinen, laskeva reuna) tai perinteinen muuntaja (min. 85 % nimelliskuormasta) muuntajan tehohäviöt 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 tehonalaisimet uppoasennus (R, L) kuormatyyppin mukaan	maks. 10
Tehonkulutus	noin 0,5 W

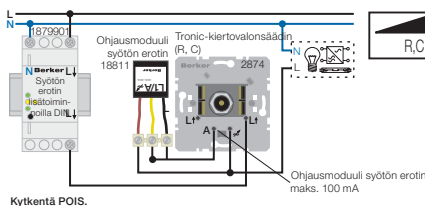
Tekniset tiedot	Yleiskiertovalonsäädin (R, L, C) Tyyppi 286110 (28341xx, 2835xx)
Himmennysperiaate	nouseva reuna tai laskeva reuna kuormatyyppin mukaan
Päällekytkentä	hehkulamppua säästävä pehmeäkäynnistys
Laajennusyksiköiden määrä	Laajennusyksikkörunko
Laajennusyksikkökaapelin pituus	maks. 100 m
Kohina	erittäin hiljainen
Oikosulkuestoinen	poiskytkentä automaattisella uudellenkäynnistysellä elektr. sulake (huoltovapaa)
Ylikuormitussuojattu	tehonalennuksella
Radiohäiriöiden vaimennus	EN 55015 mukaan
Käyttölämpötila	5 ... 25 °C
Kytkentäliittimet	jousiliittimet maks. 2,5 mm² tai 2 x 1,5 mm²

Kiertovalonsäädin/Tronic-valonsäädin (R, C) ja BLC-yleispainikevalonsäädin (R, L, C) syötönerottimella lisätoiminoilla DIN

Toiminta: Syötönerottimet valvovat liitettyjä piirejä ja sammuttavat verkkosyötön heti kun kaikki kuormat on kytketty pois päältä. Katakaistua piiriä valvotaan 230 V DC jännitteellä.
Tämä sammuttaa sähköiset ja sähkömagneettiset vaihtovirtakentät, kiinteistöbiologian suosittelema tavalla.
Kun kuorma kytketään päälle verkkojännite palautetaan.

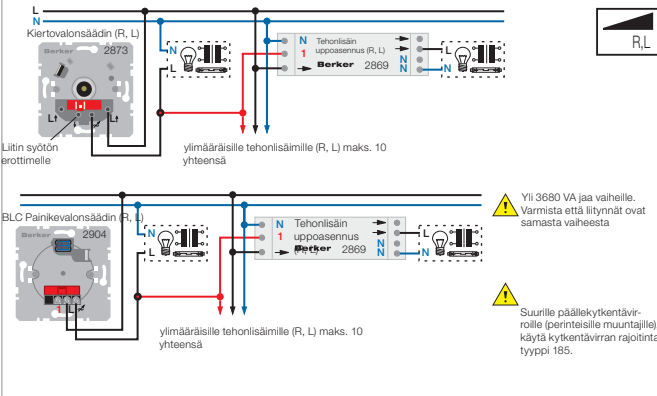


- Perinteiset muuntajat kuormitus min. 85 % nimelliskuormasta.
- Kokonaislähtöteho, mukaanlukien muuntajan häviöteho, ei tule ylittää 420 VA.
- Verkon ylijännitteestä johtuvien lämpenemäongelmien estämiseksi, etäisyys muihin DIN-yksiköihin tulisi olla 1/2 modulia.
- Syötön erottimest riippuen, enintään 2 ohjausmoduuli voidaan käyttää per syötön erotin.
- Paina BLC-painiketta vähintään 200 ms ajan syötön erottimen uudelleenaktivoimiseksi.

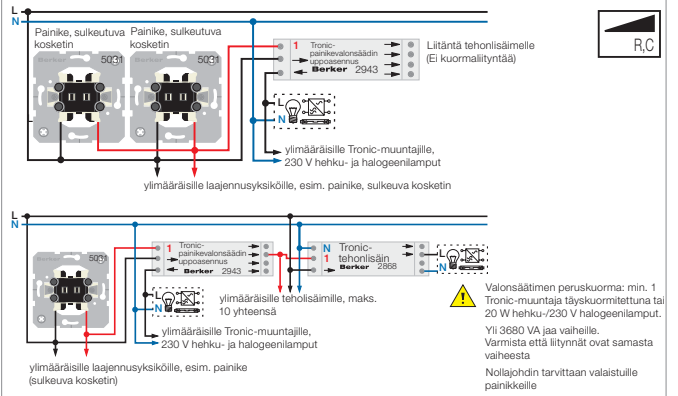


Toimii esimerkiksi seuraavien laitteiden kanssa:	tyyppi	Ohjausmoduuli syötön erottimelle tarvitaan
Kiertovalonsäädin 600 W	2875	-
Kiertovalonsäädin (R, L)	2873	-
Tronic-kiertovalonsäädin (R, C)	2874	kyllä
Yleiskiertovalonsäädin (R, L, C) ja laajennusyksikkötulo	2861.., 2834.., 2902	ei, mutta laajennusyksiköt mahdollisia
BLC-yleispainikevalonsäädin (R, L, C)		ain jos laajennusyksiköitä käytetään maks. laajennusyksikkökaapelin pituus: 20 m
BLC-painikkeella		-
1 - 10 V -kiertopotentiometri		-
1 - 10 V -painikekiertopotentiometri, 1s kosketin		-
Termostaatti, 1s kosketin, keskiölevyllä	289110	-
Termostaatti vaihtokoskettimella, keskiölevyllä	289610	-
	2030..	-
	2026..	-

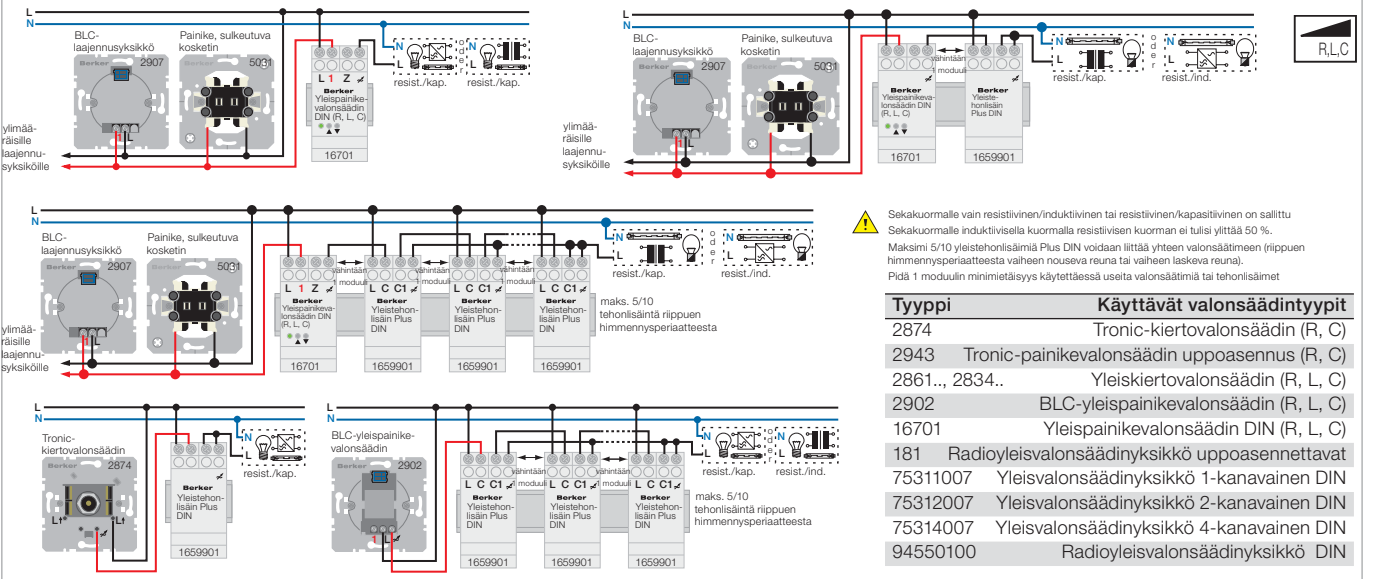
Tehonlisäin uppoasennus (R, L)



Tronic-painikevalonsäädin uppoasennus (R, C) ja Tronic-tehonlisäin uppoasennus



Yleispainikevalonsäädin DIN (R, L, C) ja yleistehonlisäin Plus DIN



Tekniset tiedot

Kytentä päälle	hehkulamppua säästävä pehmeäkäynnistys
Kohina	erittäin hiljainen
oikosulkukesto	poiskytkentä automaattisella uudelleenkäynnistyksellä 7 sek.
	sisällä elektr. sulakkeella (huoltovapaa)

Tekniset tiedot

Yliämpenemissuojaus	autom. poiskytkennällä
Radiohäiriöiden vaimennus	EN 55015 mukaan
Käyttölämpötila	-5 ... 45 °C, -15 % tehon alennus
Kytentäliittimet	Ruuviliittimet 0,75 ... 4 mm ²

Tekniset tiedot	Tehonlisäin uppoasennus (R, L)	Tronic-painikevalonsäädin uppoasennus (R, C)	Tronic-tehonlisäin	Yleispainikevalonsäädin DIN (R, L, C)	Yleistehonlisäin Plus DIN
Nimellisännite	230 V~, 50 Hz	230 V~, 50 Hz	230 V~, 50/60 Hz	230 V~, 50/60 Hz	230 V~, 50/60 Hz
liitetty kuorma					
- 230 V hehku- ja halogeenilamput	50 ... 600 W	50 ... 700 W	50 ... 700 W	50 ... 500 W	200 ... 500 W
- perinteiset muuntajat kuormitus min. 85 % nimelliskuormasta sis. muuntajan tehovihiön	50 ... 600 VA	50 ... 700 VA	-	(vaiheen leikkaus laskeva reuna) 50 ... 500 VA (vaiheen leikkaus nouseva reuna)	(vaiheen leikkaus laskeva reuna) 200 ... 420 VA* (vaiheen leikkaus nouseva reuna)
- Tronic-muuntajat	-	-	50 ... 700 W	50 ... 500 W (vaiheen leikkaus laskeva reuna)	200 ... 500 W (vaiheen leikkaus laskeva reuna)
Kuorma- ja ohjauskaapelin pituus	-	-	-	maks. 100 m	maks. 100 m
Upoasennettavat tehonlisäimet (R, L)	maks. 10	maks. 10	maks. 10	-	-
Yleistehonlisäin Plus DIN	-	maks. 10 à 400 W	-	vaiheen leikkaus laskeva reuna maks. 10 kappaletta à 500 W, vaiheen leikkaus nouseva reuna maks. 5 kappaletta à 420 VA	vaiheen leikkaus laskeva reuna maks. 10 kappaletta à 500 W, vaiheen leikkaus nouseva reuna maks. 5 kappaletta à 420 VA
Himmennysperiaate	vaiheen leikkaus nouseva reuna	vaiheen leikkaus laskeva reuna	vaiheen leikkaus laskeva reuna	Nouseva reuna tai laskeva reuna kuormatyyppiin mukaan	Vaiheen nouseva reuna tai vaiheen laskeva reuna riippuen aktivoinnista
Laajennusyksiköiden määrä	-	BLC-laajennusyksikkö ja painike (sulkeutuva kosketin) rajoittamaton	-	BLC-laajennusyksikkö ja painike (sulkeutuva kosketin) rajoittamaton maks. 100 m	-
Laajennusyksikkökaapelin pituus	-	-	-	-	-
Minimi kattoaukko vakiokatkorkeuksille 78 mm	63 mm	63 mm	63 mm	-	-
Mitat (P x L x K)	48,5 x 46 x 212 mm	48,5 x 46 x 212 mm	48,5 x 46 x 212 mm	36 x 90 x 70 mm	36 x 90 x 70 mm
Asennuskorkeus DIN-kiskosta	-	-	-	63 mm / 2 moduulia	63 mm / 2 moduulia
Tyyppi	2869	2943	2868	16701	1659901

* *Maksimikuorma perinteisellä muuntajalla valonsäädintyyppiä riippuen

! määritellyt kuormatyytit, älä sekoita kapasitiivisia ja induktiivisia kuormia!

1-10 V -ohjauksyksiköt

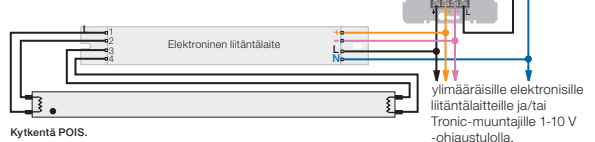
Kasvavassa määrin valaistussuunnittelussa, 1-10V -liitännällisiä elektroneja liitännälaitteita ja Tronic-muuntajia käytetään valaistusohjaukseen (kuten loistelampuille, LV halogeenilampuille). Jos useita laitteita liitetään käyttämällä yksittäistä ohjaukkaapelia 1-10 V ohjautuloille, 1-10 V -kiertopotentimetriä 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 -ohjauksyksiköt (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.

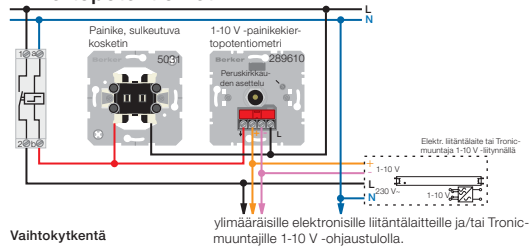
1-10 V -kiertopotentimetrit peitetään säätönupillisella keskiölevyllä ja peitelevyllä, jotka ovat designiltaan valonsäätimistä tuttuja.

1-10 V -kiertopotentimetri

⚠ Maks. 5 kaksilamppuista elektronista liitännälaitetta
10 yksilamppuista elektronista liitännälaitetta voidaan kytkeä ilman lisärelettä/kontaktoria tai käynnistysvirran rajoittimia.

**Tekniset tiedot****1-10 V -kiertopotentimetri
Typpi 289110**

Maks. ohjauksjännite UST	12 V
Min. ohjauksjännite UST	0,7 V
Maks. ohjauksvirta IST	50 mA
Maks. kuormakytkimen	1380 VA tai 6 A at 230/240 V~, 50/60
kytkentäkyky	Hz
Ohutlankainen sulake	F 500 H 250
Käyttölämpötila	5 ... 35 °C
Kytkenäliittimet	Ruuviliittimet
	maks. 4 mm ² tai 2 x 2,5 mm ²

1-10 V -kiertopotentimetri**Tekniset tiedot****1-10 V -painikekiertopotentimetri
Typpi 289610**

Maks. ohjauksjännite UST	12 V
Min. ohjauksjännite UST	0,7 V
Maks. ohjauksvirta IST	50 mA
Maks. kuormakytkimen	1380 VA tai 6 A kun 230/240 V~, 50/60 Hz
kytkentäkyky	Hz
Ohutlankainen sulake	F 500 H 250
Käyttölämpötila	5 ... 35 °C
Kytkenäliittimet	Ruuviliittimet
	maks. 4 mm ² tai 2 x 2,5 mm ²

Esimerkki:

Elektronisten liitännälaitteiden ohjauksvirrat voidaan 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).

Tyypillisesti: 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.

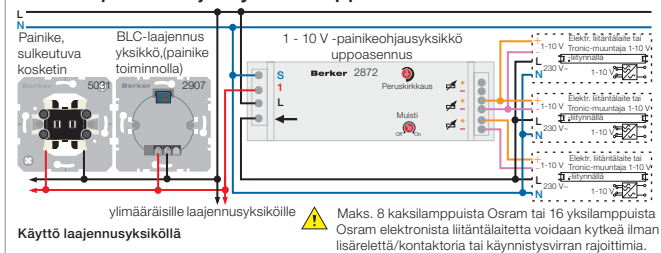
Maksimimäärä elektroneja liitännälaitteita, joita voidaan kytkeä ilman lisälaitteita.

1-10 V -kiertopotentimetri

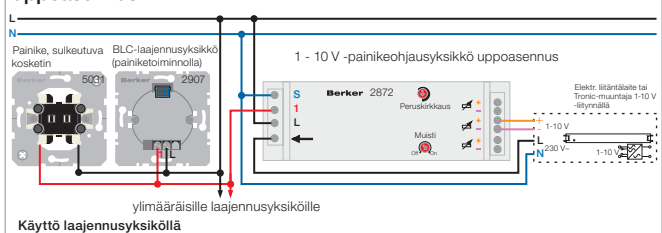
1-10 V -kiertopotentimetri: 5 kaksilamppuista tai 10 yksilamppuista Osram elektronista liitännälaitetta 15 kaksilamppuista tai 30 yksilamppuista elektronista liitännälaitetta Insta 42 W, 13 Berker Tronic-muuntaja 20-105 W

1 - 10 V -painikeohjauksyksikkö uppoasennus

5 kaksilamppuista tai 10 yksilamppuista elektronista liitännälaitetta Insta 42 W

1 - 10 V -painikeohjauksyksikkö uppoasennus**Tekniset tiedot****1 - 10 V -painikeohjauksyksikkö
uppoasennus Typpi 2872**

Nimellisjännite	230 V~, 50/60 Hz
Ohjauksjännite	1 - 10 V
Maks. ohjauksvirta IST	200 mA
Kytkenäkosketin	120 A (20 ms)
maks. vetovirta	Rele
Resistiivinen kuorma	2300 W
elektroninen liitännälaitte, muuntajat:	tyyppikohtaisesti
Oikosulkusuojaus	johdonsuojakatkaisijalla 10 A
avoimen piirin kestoain	kyllä
Sähköinen erotus 1-10 V	2 kV perusasennus
Käyttölämpötila	5 ... 50 °C
Kytkenäliittimet	Ruuviliittimet
	maks. 2,5 mm ² tai 2 x 1,5 mm ²
Mitat (P x L x K)	175 x 42 x 18 mm

Tronic-muuntaja 1-10 V -liitännällä 1-10 V -painikeohjauksyksikölle uppoasennus

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, lamppeja, 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.

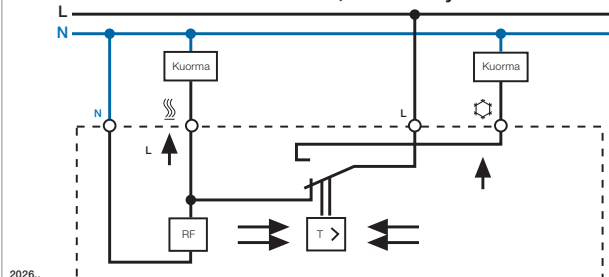
Sähköinen liitäntä

Kytke kaikki kaapelit vastaavan piirikaavion mukaan. Kytke nollajohdin N N-liittimeen. Jos tätä ei tehdä, ilmenee äärimmäisiä lämpötilanvaihteluita, kun ohjain ei toimi ilman lämmön uudelleen kierrätystä. Toiminta on riippuvainen ainoastaan bi-metallista. Suojajohdinta ei tarvita, koska laite on eristetty.

Lyhyt kuvaus piirikaavioille

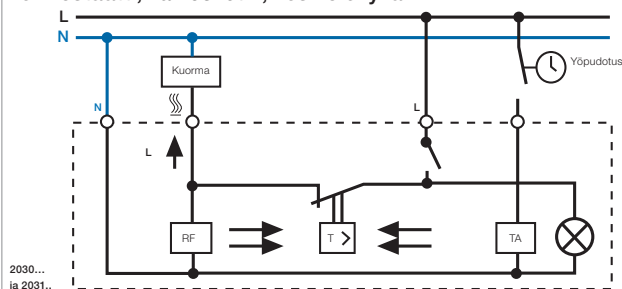
- L Ulkoinen johdin
N Nollajohdin
⊥ Suojamaadoitusjohdin
NTC lämpötila-anturin liitäntä
RF Vastus termiseen uudelleenkierrätykseen
TA Vastus yö / lämpötilapudotukseen
⌚ ulkoinen kellokytkin tai (kytkin) yö- / pudotuslämpötilalle
↑ Kuorman kytkentä
☼ Lämmitys
❄ Jäähdytys
T> Bimetalli-kosketin (lämpötilan arviointi)

Termostaatti vaihtokoskettimella, keskiölevyllä



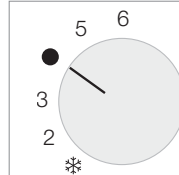
Tekniset tiedot		Termostaatti vaihtokoskettimella, keskiölevyllä
		Tyyppi 2026..
Lämpötila-alueelle	5 ... 30 °C	
Nimellisjännite	250 V~, 50/60 Hz	
Nimellisvirta lämmityslämmitys	10 A, 4 A cos φ = 0,6	
jäähdytys	5 A, 2 A cos φ = 0,6	
Kytkeäkyky lämmitys	2,2 kW	
jäähdytys	1,1 kW	
Tehonkulutus	0,15 W	
Kytkeälämpötilaero	noin 0,5 °C	

Termostaatti, 1a kosketin, keskiölevyllä



Tekniset tiedot		Termostaatti, 1a kosketin, keskiölevyllä, vipukyt-
		kin Tyyppi 2030..
Lämpötila-alueelle	5 ... 30 °C	
Nimellisjännite	250 V~, 50/60 Hz	
Nimellisvirta	10 A, 4 A cos φ = 0,6	
Kytkeäkyky	2,2 kW	
Tehonkulutus	0,15 W, yöpudotuksella 0,3 W	
Kytkeälämpötilaero	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 =	
Kytkeäkyky	240 W kun ~; 100 W kun =	
Tehonkulutus	14,4 mW, yöpudotuksella 28,8 mW	
Kytkeälämpötilaero	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 asetteluunippia. Jos asetettua lattialämpötilaa ei ole saavutettu, ohjausyksikkö pyytää sitten lämmitystä ja se näytetään punaisella LEDillä. Lämmitys kytetään päälle tai pois käyttökytkimellä.

Yöpudotus voidaan aktivoida käyttämällä ylimääräistä liityntää siihen liitettyllä kello- tai ohjauskytkimellä. Tämä näytetään vihreällä LEDillä asetteluunipin valaistuksella. Lämpötilaa alennetaan noin 5 °C.

Lämpötilan mittaukseen, asenna anturi lattianssa olevaan suojaputkeen. Anturikaapelia voidaan tarvittaessa jatkaa käyttämällä 2-johdimista kaapelia 1.5 mm² poikkipinnalla ilman että se vaikuttaa ohjaimen tarkkuuteen. Asennettaessa johtokanavaan tai lähelle suurivirtaisia johtimia, tulisi käyttää suojattua kaapelia

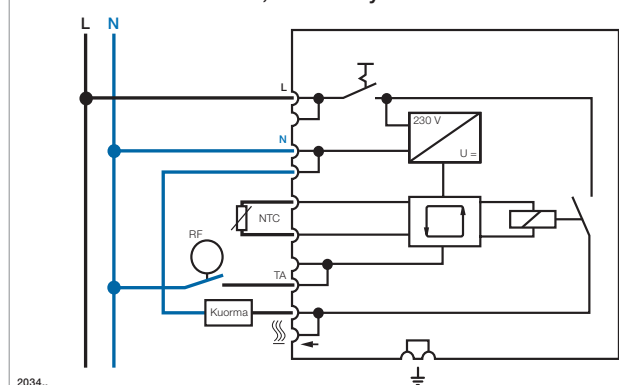
Ominaiset anturiarvot: Mittalaitteen sisäinen vastus Ri > 1 MOhm

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 lattianssa olevaan putkeen, siten että se on sijoitettu 2:n lämmitysjohteen väliin.

Termostaatti 1s kosketin, keskiölevyllä



Liitin TA (lämpötilan pudotus) aktivoidaan nollajohtimella N..

Tekniset tiedot		Termostaatti, 1s kosketin, keskiölevyllä, lattialämmitykselle Tyyppi 2034..
Lämpötila-alueelle	10 ... 50 °C	
Nimellisjännite	230 V~, 50/60 Hz; 230 V=	
Kytkeävirta	10 A cos φ = 1 resistiivinen kuorma	
Kytkeäkyky	2,3 kW	
Tehonkulutus	0,14 W, yöpudotuksella 0,28 W	
Kytkeä/yksi napa	Päälle/Pois	
Näyttö-LED	Lämmitys päällä "punainen" / Yöpudotus päällä "vihreä"	
Koskettimet (rele)	1 sulkeutuva kosketin (lämmitykselle) ei potentiaalivapaa	
Yöpudotus	noin 5 °C	
Kytkeälämpötilaero	noin 1 °C	
Anturielementti	NTC	
Anturikaapeli	PVC 2 x 0,75 mm ²	
Kaapelipituus	4 m	
Suojausluokka	IP67 EN 60529 mukaan	

Berker.Net - Järjestelmäkoncepti

Yhdistys järjestelmäympäristöissä

The Berker.Net uppoasennettavia runkoja voidaan käyttää yhtäläisesti erillis- ja radiomodulien kanssa. Ne yhdistetään kaapelin kautta ohjattaviin kuormiin ja muodostavat toimivan yksikön peiteosan kanssa.

Perinteisillä elektroniikkamoduuleilla voidaan ohjata niihin suoraan liitettyjä 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.

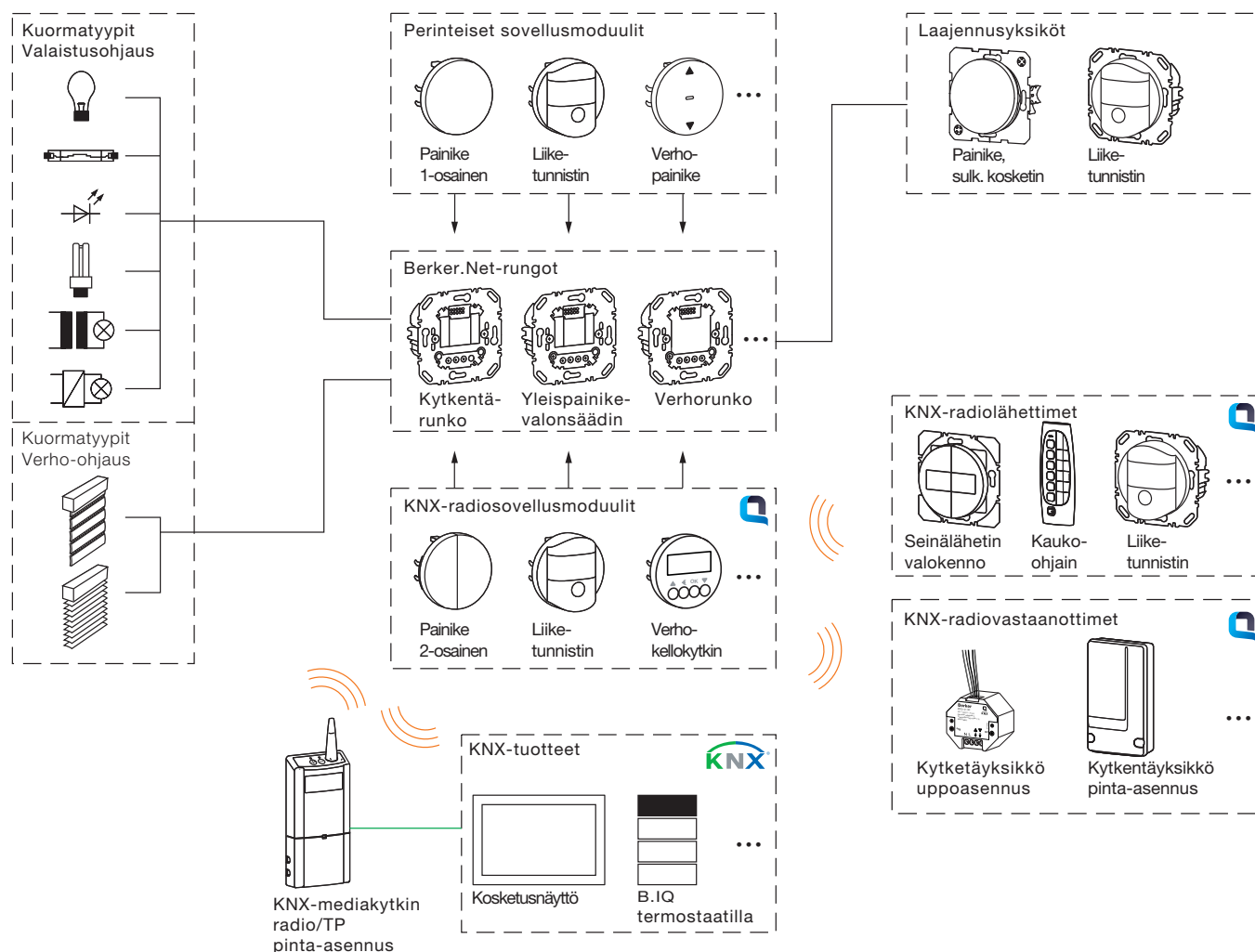
KNX-radiosovellusmoduuleja on saatavilla kaapeloituihin ratkaisuihin ja jälkiasennukseen/olemassa olevien asennusten laajennuksiin. Ne viestivät toistensa kanssa lähettiminä ja vastaanottiminä radiosignaalin avulla. Helpoin tapa opettaa lähettimet ja vastaanottimet on quicklink-tekniikka, jossa laitteet siirretään ohjelmointitilaan painikkeen painalluksella ja lähettimet opetetaan vastaanottimille toimintopainikkeiden painalluksilla. Upoasennettavat KNX-yhdistelmäradiolaitteet

voivat toimia kaksisuuntaisesti vastaanottiminä 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 uppoasennettavat 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 kondensatiota)
Käyttölämpötila	- 5 ... + 45 °C seuraa käyttöolosuhteita
Ruuviliittimet	maks. 1 x 2,5 / 2 x 1,5 mm ²

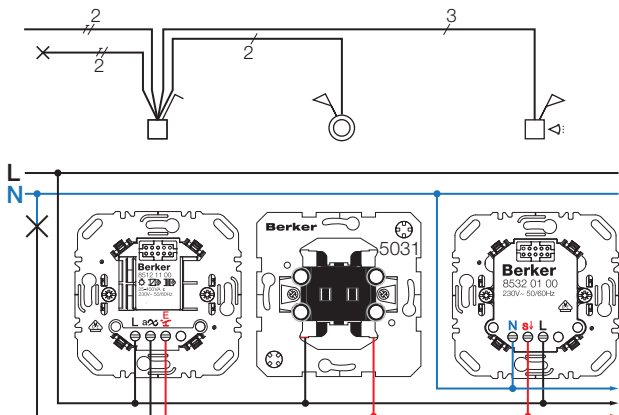
- Merkkivalloiset mekaaniset painikkeet pitää liittää N-johtimeen.
- Laajennusyksiköiden käyttö on mahdollista vain jos ne on yhdistetty pääyksikköön.
- Perinteisiä muuntajia tulisi käyttää vähintään 25 % teholla niiden nimelliskuormasta. Kaikesta huolimatta, 75 % suositellaan, koska yksittäisissä tapauksissa, 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 0..]

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 lamppeja, niiden muuntajia tai ohjauslaitteita. Huomioi valmistajan tiedot
- i** Erityyppisten kuormien tai pienoisloistelampujen 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-tunnistimen laajennusyksikkö

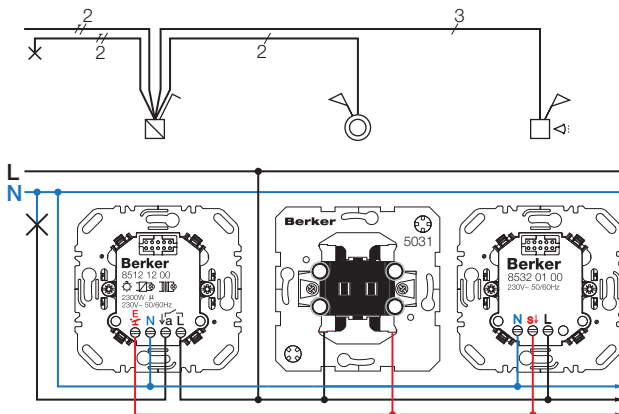
Tekniset tiedot

KytKentärunko 1-kanavainen	Tyyppi 8512 11 0..
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

Relerunko [tyyppi 8512 12 0..]

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

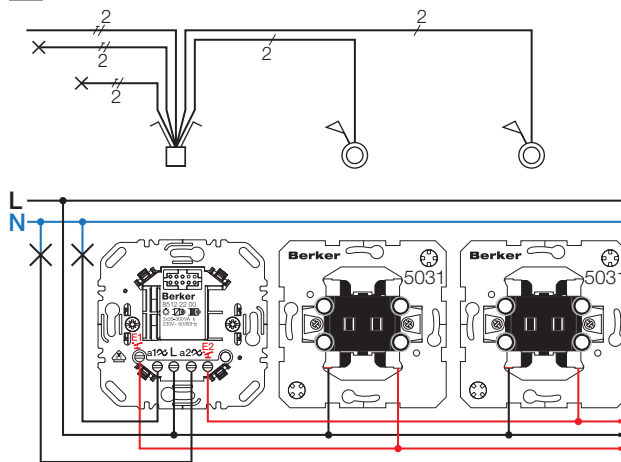
Relerunko	Tyyppi 8512 12 0..
230 V hehku- ja halogeenilampuille	2300 W
230 V LED-lampuille jälkiasennukseen	440 W
Himmennettävät pienoisloistelamput	440 W
Himmennettävät perinteiset muuntajat	1500 VA
Elektroniset muuntajat ja kaksoistilamuuntajat	1500 W
Loistelamput:	
– kompensoimattomat	1100 VA
– rinnankompensoidut	1000 W / 130 µF
– suodinpiirissä	1000 W
– elektronisella liitäntälaitteella	1000 W
Minimi kosketinkuorma	≈ 15 W
Kotelon asennussyvyys	22 mm
Kynsiöhdurin 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 lamppeja, niiden muuntajia tai ohjauslaitteita. Huomioi valmistajan tiedot
- i** Erityyppisten kuormien tai pienoisloistelampujen 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 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

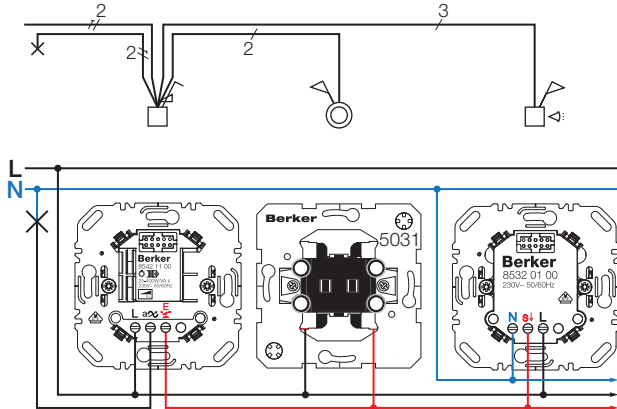
Valonsäädinrungot

- i** Kytke ainoastaan himmennettäviä lamppeja, 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

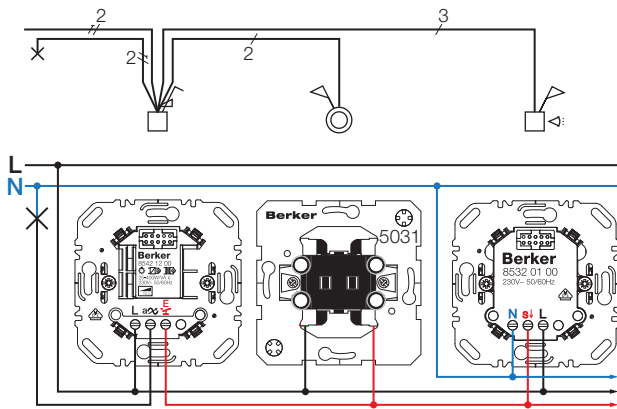
Tekniset tiedot

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 0..]

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

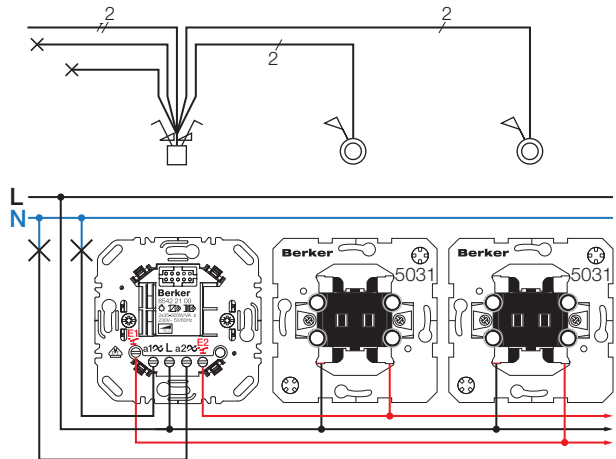
Tekniset tiedot

Yleispainikevalonsäädin 1-kanavainen	Tyyppi 8542 12 0..
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

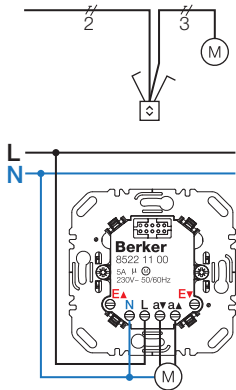
Verho-ohjausrunko lisätoiminnoilla [tyyppi 8522 11 0..]

Soveltuvat sovellusmoduulit verhopainike, verhokellokytkin, KNX-ra-
dioverhopainike ja KNX-radiokellokytkin

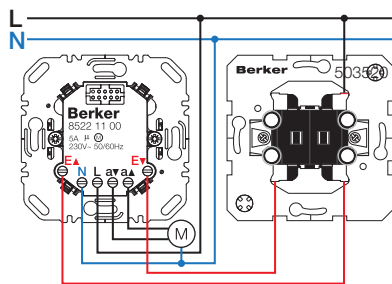
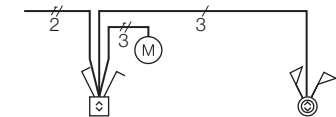
i Asenna johdonsuojakatkaisija maks. 16 A laitesuojaksi.

Tekniset tiedot

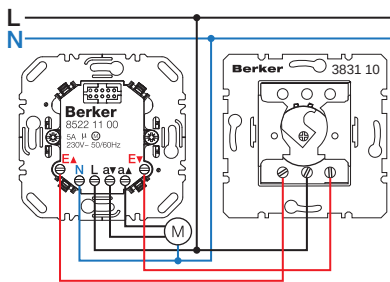
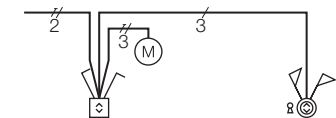
Verho-ohjausrunko lisätoiminnoilla	Tyyppi 8522 11 0..
Käyttöjännite	230 V~, + 10 %/- 15 %
Taajuus	50/60 Hz
Kytkevävirta ($\cos \varphi = 0,6$)	3 A
Vaihtoaika suunnanvaihdon	0,6 s
Ala-asemien määrä:	rajoittamaton
Kaapelipituus, jatkot	maks. 50 m
Kuormakaapelipituus	maks. 100 m
Suhteellinen kosteus	0 ... 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 ²



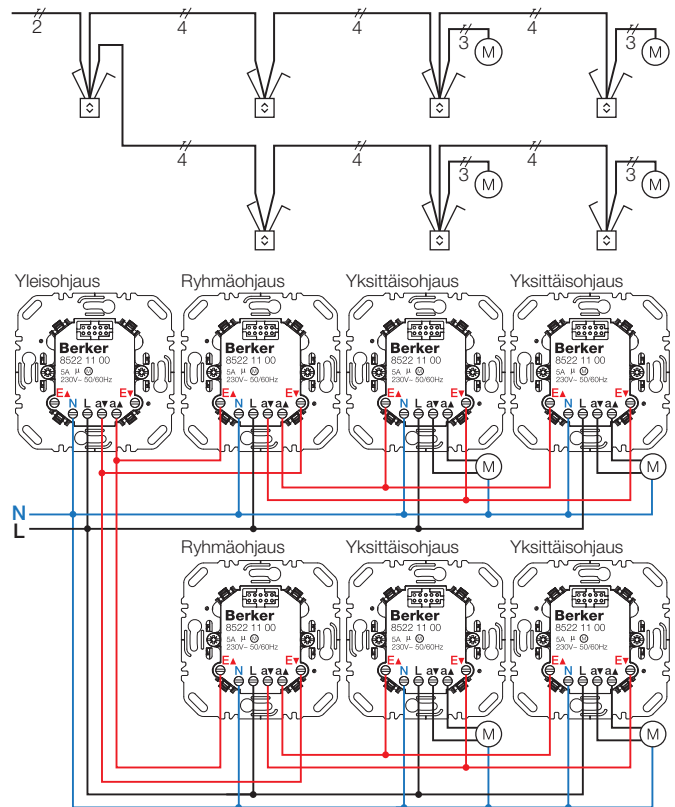
Kuva 7: Yksittäisohjaus



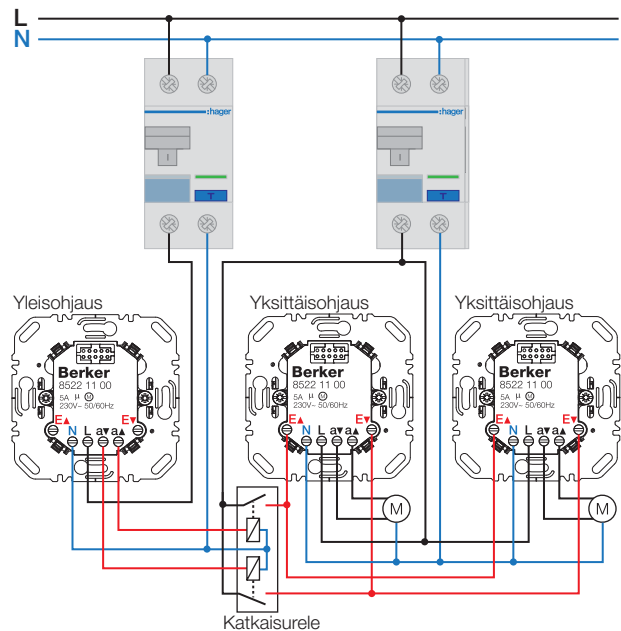
Kuva 8: Yksittäisohjaus avainpainikkeella verho-ohjaus
kruunukyttimele



Kuva 9: Yksittäisohjaus laajennusyksikköpainikkeella verhoille
1-napainen lukkosylinterille



Kuva 10: Yleis- ja ryhmäohjaus



Kuva 11: Käyttö usealla vikavirtajohdonsuojakatkaisijalla

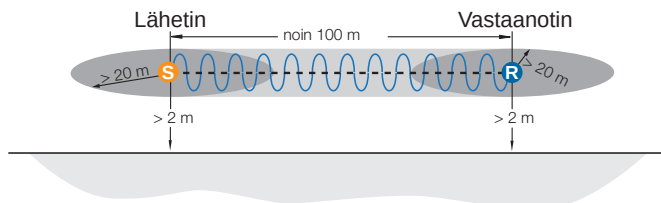
Berker.Net - KNX-radiojärjestelmäteknikka

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 radioaallot 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

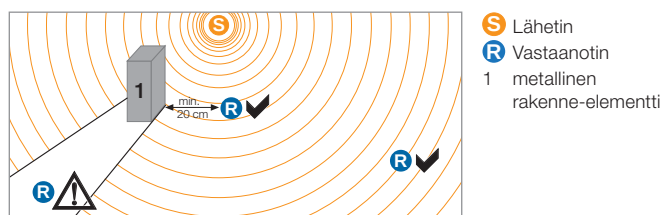
Materiaali	Materiaaliälypääsyyvyyden suuruus
Puu, kipsi, kipsilevy, päällystämätön lasi	noin 90 %
Tiili, puristelevyt	noin 70 %
Vahvennettu betoni, lattialämmitys	noin 30 %
Metalli, metalliverkot, alumiinilaminaatit, pinnoitettu lasi	noin 10 %
Sade, lumi	noin 1 ... 40 %

Taul. 1: Materiaalin läpäisyvyys

Asennuspaikan valinta

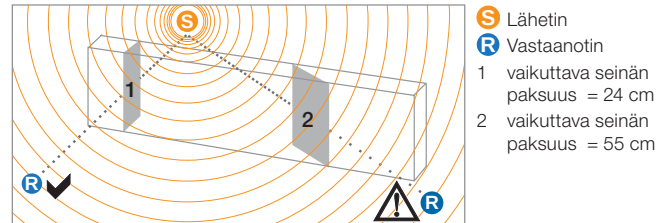
Asennuksessa on noudatettava seuraavia ohjeita hyvän radiolähetystason saavuttamiseksi:

- Älä sijoita vastaanottimia metallisten rakenne-elementtien radiovarjoon, jos mahdollista älä asenna lähettimiä/vastaanottimia metallisten pintojen taakse tai metallikoteloihin.
- Alueet metallisten rakenneosien, kuten laiturien, kattopalkkien 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 häiriintyyvät pintojen lähellä. Lisäksi, metallipinnat heijastavat radioaaltoja voimakkaasti, mikä voi aiheuttaa signaalin päällekkäisyyttä ja jopa estää niitä.
- Liitäntälinja radiolähtimen ja vastaanottimen välillä tulisi valita siten, että reitti kiviseinien 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 koskeataajuussignaaleja. 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 ylijohjataan.
- Säilytä etäisyys muihin radoratkaisuihin. Suositus on vähintään 3 m. Muut radoratkaisut kuten langattomat sisäpuhelimet, itkuhälyttimet, radiokuulokkeet jne. voivat voimakkaasti haitata 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 radiosignaalin eristyksestä, vaimenemisesta tai heijastuksista johtuen, samaan tapaan kuten autoradioissa ja matkapuhelimeissa. Lähettintä tai vastaanotinta on usein tarpeellista siirtää muutama cm vastaanoton laadun parantamiseksi epäsuorannollisen vastaanoton ilmetessä.

Käyttövinkkejä radioasennuksiin

- Toista radioviestejä vain yhdellä "radiokaistalla" signaaliavvistimen tai toistimen avulla, koska muuten voi ilmetä viestien päällekkäisyyttä.
- Suuri määrä automaattisesti liipaistavia radiolähtimiä, kuten radioliiketunnistimet, 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

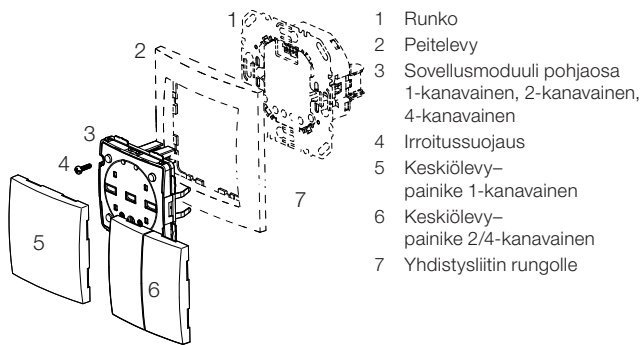
KNX radio ominaisuudet	
Radiolähetystaajuus	868,3 MHz
Lähettimen työjakso *	1 %
Vastaanotinluokka	2
Radiolähetysteho	< 10 mW
Radiolähettyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m
Radiolähettyksen kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m
Quicklink-linkkien määrä	maks. 20 lähetintä/vastaanotinta

* Työjakso: 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.

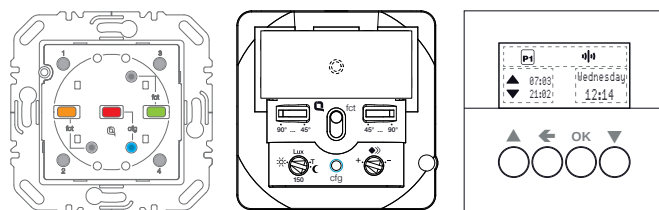


Kuva 4: Asennus esimerkkinä KNX-radiopainike

Heti kun jännite 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 näyttoelementit, joita tarvitaan ohjaustoimintojen asetteluun ja opetukseen. Poikkeuksena tälle ovat näytöllä varustetut laitteet, jotka pitää opettaa valikkoperusteisesti.



Kuva 5: KNX-radiosovellusmoduulit asetteluelementeillä, painikkeilla ja LEDeillä / näytöllä

Sovellusmoduulit ja uppoasennettavat rungot soveltuvat käytettäväksi ainoastaan sisätiloissa.

KNX radio uppoasennettavat binäritulot

Tekniset tiedot

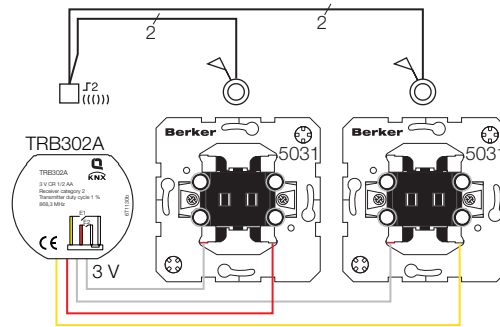
KNX radiobinäritulot	
Radiokanavien määrä	2
Quicklink-linkkien määrä	maks. 20 lähetintä/vastaanotinta
Pulssin kesto	vähintään 50 ms
Käyttölämpötila	- 5 ... + 45 °C
Binäärikaapelin pituus	≈ 20 cm
Tulokaapelin pituus	maks. 10 m
jatkettavissa	

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)

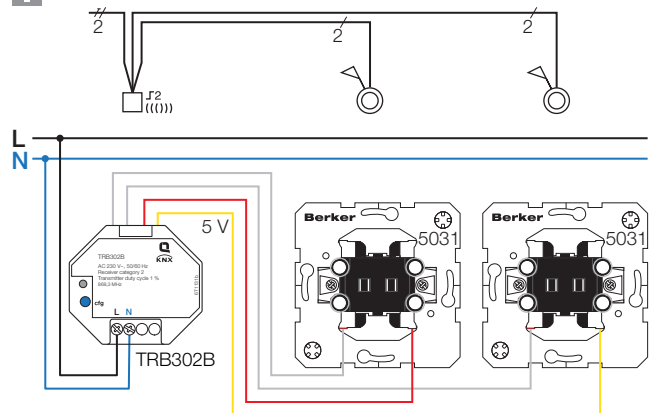
Tekniset tiedot

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 mm² tai 2 x 1,5 mm²
Mitat (Ø x K)	53 x 27 mm

KNX radiokytKentäyksiköt

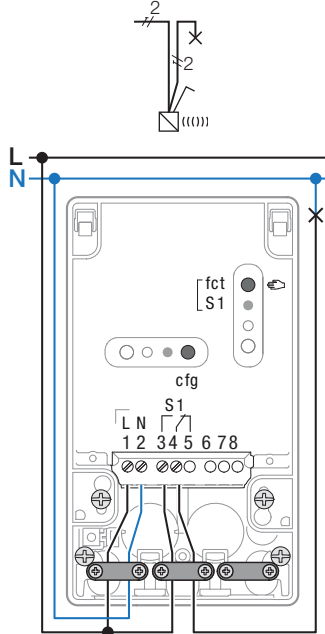
Tekniset tiedot

KNX radiokytKentäyksiköt	
Käyttöjännite	230 V~
Taajuus	50/60 Hz

i Asenna johdonsuojakatkaisija maks. 16 A laitesuojaksi.

KNX radiokytKentäyksikkö 1-kanavainen pin- ta-asennus [tyyppi TRE201]

KytKentäyksikkö sähköisten kuormien 230V~ kytKentään.



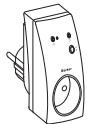
Kuva 8: Lampun kytKentä

Tekniset tiedot

KNX radiokytKentäyksikkö 1-kanavainen pinta-asennus	Tyyppi TRE201
KytKentävirta	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 mm² / 2 x 1,5 mm²
Mitat (P x L x K)	150 x 85 x 35 mm

KNX radiokytKetnäyksikkö välipistorasia [tyyppi TRC270D]

KytKentäyksikkö sähköisten kuormien 230 V~ kytKentään Schuko-pistorasioilla.

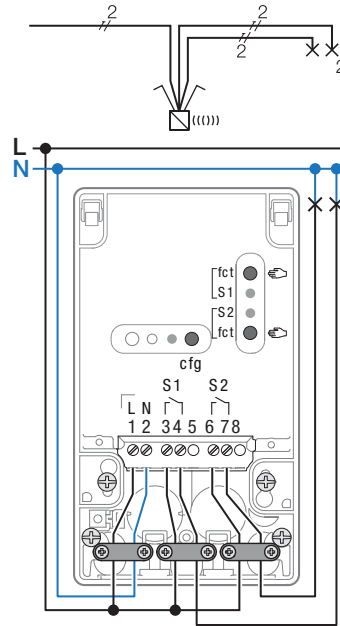


Tekniset tiedot

KNX radiokytKentäyksikkö 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 mm² / 2 x 1,5 mm²
Mitat (P x L x K)	150 x 85 x 35 mm

KNX radiokytKentäyksikkö 2-kanavainen pin- ta-asennus [tyyppi TRE202]

KytKentäyksikkö kahden erillisen sähköisen kuorman 230 V~ kytKentään.



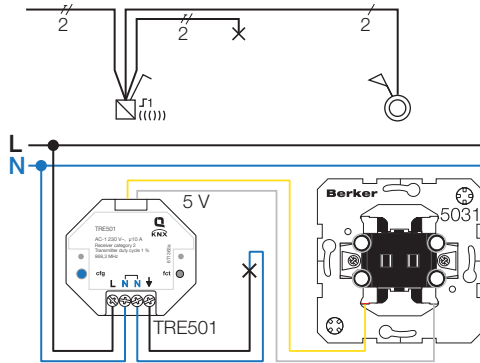
Kuva 9: 2 lampun kytKentä

Tekniset tiedot

KNX radiokytKentäyksikkö 2-kanavainen pinta-asennus	Tyyppi TRE202
KytKentävirta	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 mm² / 2 x 1,5 mm²
Mitat (P x L x K)	150 x 85 x 35 mm

KNX radiokytKentäyksikkö 1-kanavainen/binääritulo 1-kanavainen uppoasennus [tyyppi TRB501]

KytKentäyksikkö sähköisten kuormien 230 V~ kytKentään. Binääritulo potentiaalivapaille koskettimille, aktivointi esim. kytkimellä tai painikkeella. Vastaanottimien etäohjaukseen liitetyn koskettimen mukaan.



Kuva 10: Lampun kytKentä, binääritulo painikkeella

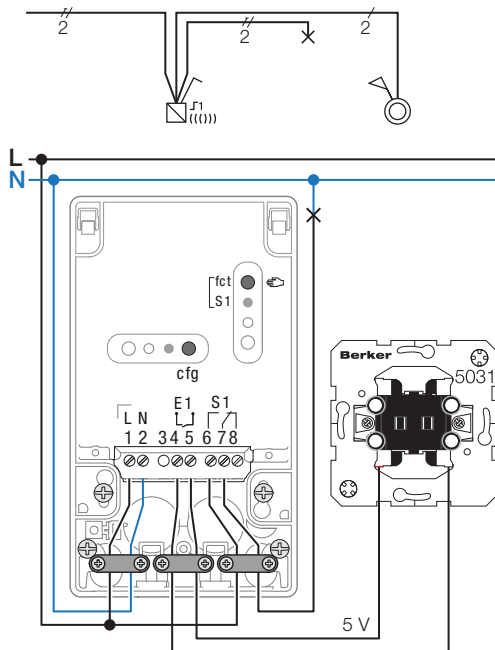
Tekniset tiedot

KNX radiokytKentäyksikkö 1-kanavainen/ binääritulo 1-kanavainen uppoasennus	Tyyppi TRB501
KytKentävirta	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 ² / 2 x 1,5 mm ²
Binäärikaapelin pituus	≈ 20 cm
Tulokaapelin pituus jatkettavissa	maks. 10 m
Mitat (Ø x K)	53 x 30 mm

i RadiokytKentäyksikkö 1-kanavainen/binääritulo 1-kanavainen uppoasennus, soveltuu käytettäväksi ainoastaan sisätiloissa.

KNX radiokytKentäyksikkö 1-kanavainen/binääritulo 1-kanavainen pinta-asennus [tyyppi TRE400]

KytKentäyksikkö sähköisten kuormien 230 V~ kytKentään. Binääritulo potentiaalivapaille koskettimille, aktivointi esim. kytkimellä tai painikkeella. Vastaanottimien etäohjaukseen liitetyn koskettimen mukaan.



Kuva 11: Lampun kytKentä, binääritulo painikkeella

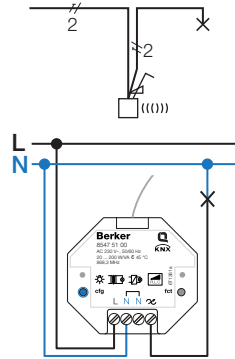
Tekniset tiedot

KNX radiokytKentäyksikkö 1-kanavainen/binääritulo 1-kanavainen pinta-asennus	Tyyppi TRE400
KytKentävirta	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 ² / 2 x 1,5 mm ²
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 uppoasennus [tyyppi TRB210]

Yleisvalonsäädinyksikkö valaistuksen himmennykseen



Kuva 12: Lampun himmennys

Tekniset tiedot

KNX radioyleisvalonsäädinyksikkö 1-kanavainen uppoasennus	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 ² / 2 x 1,5 mm ²
Mitat (Ø x K)	56 x 38 mm

i KNX radioyleisvalonsäädinyksikkö 1-kanavainen uppoasennus, soveltuu käytettäväksi ainoastaan sisätiloissa.

KNX radioverhoysiköt

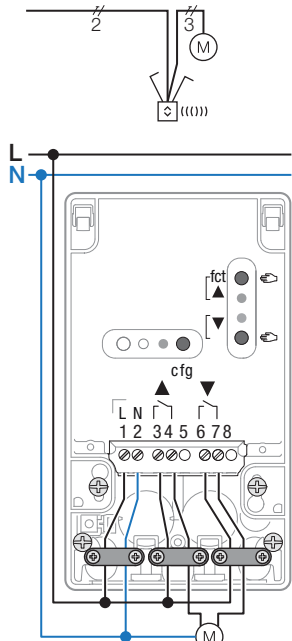
Tekniset tiedot

KNX radioverhoysiköt	
Käyttöjännite, taajuus	230 V~, 50 Hz
Säleasettelu signaalin keston mukaan	< 1 s
Vaihtoaika suunnanvaihdolle	< 0,6 s
Käyttölämpötila	+5 ... +45 °C
Radiolähteyksen/vastaanoton taajuus	868,3 MHz
Radioprotokolla	KNX Radio
Lähteyksen työjakso	1 %
Vastaanotinluokka	2
Quicklink-linkkien määrä	maks. 20 lähetintä/ vastaanotinta
Radiolähetysteho	< 10 mW
Radiolähteyksen kantama (vapaa kenttä)	maks. 100 m
Radiolähteyksen kantama (rakennuksessa)	maks. 30 m

i Asenna johdonsuojakatkaisija maks. 16 A laitesuojaksi.

KNX radioverhoyksikkö 1-kanavainen pin- ta-asennus [tyyppi TRE221]

Verhoyksikkö verhojen ohjaukseen.



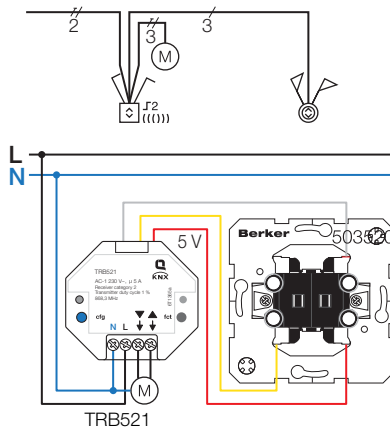
Kuva 13: Moottorin aktivointi

Tekniset tiedot

KNX radioverholähtö 1-kanavai- nen pinta-asennus	Tyyppi TRE221
Kytkevirta	10 A / 230 V AC1
Käyttölämpötila	-10 ... +55°C
Mitat (P x L x K)	150 x 85 x 35 mm

KNX radioverhoyksikkö 1-kanavainen/binääritulo 2-kanavainen uppoasennus [tyyppi TRB521]

Verhoyksikkö verhojen ohjaukseen. Binääritulo potentiaalivapaille kos-
kettimille, esim. aktivointi kytkimellä tai painikkeella. Vastaanottimien
etäohjaukseen liitettyjen koskettimien avulla.



Kuva 14: Moottorin aktivointi

Tekniset tiedot

KNX radioverholähtö 1-kanavai- nen/binääritulo 2-kanavainen uppoasennus	Tyyppi TRB521
Kytkevirta	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 radioverhoyksikkö 1-kanavainen/binääritulo 2-kanavainen
uppoasennus, soveltuu käytettäväksi ainoastaan sisätiloissa.

KNX radio - Sovellusesimerkki

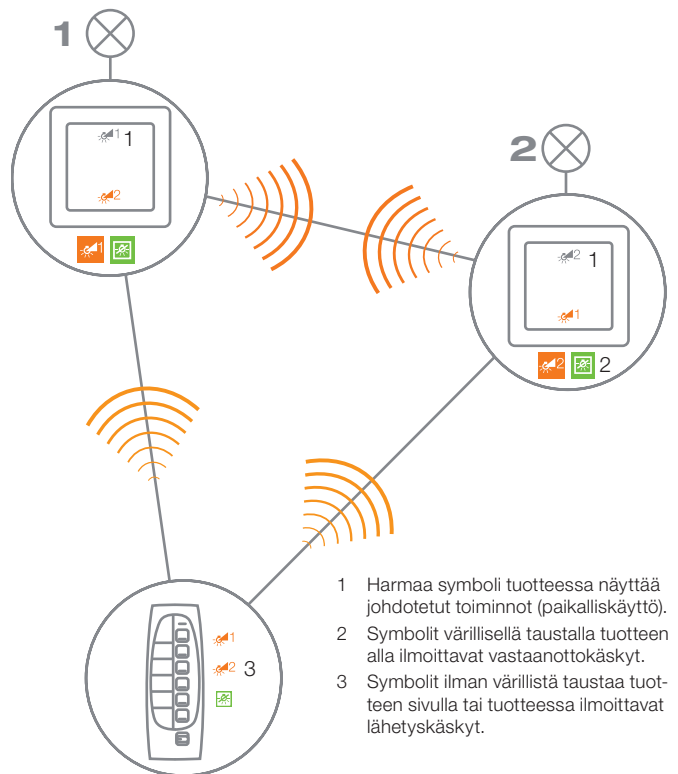
Kaksisuuntainen radiotekniikka mahdollistaa kojerunkoon liitettyjen
kuormien ohjauksen radiosignaaleilla muiden lähettimien avulla. Vas-
takohtana, kojerunkoihin liitetty KNX-radiosovellusmoduulit voidaan
asettaa myös lähettimiksi muiden kuormien ohjaamiseksi etänä KNX-ra-
diojärjestelmässä. Siksi seuraavat asiat tulee asettaa:

- Suoraan liitettylle kuormalle suoritettavat toiminnot kun radio-ohjeita vastaanotetaan (vastaanotin)
- Radio-ohjeet muihin vastaanottiin liitettyjen kuormien ohjaami-
seksi (lähettimet)
- Sovellusmoduulin runkoon liitetyn kuorman suora käyttötoiminto
(paikallinen käyttö)

i Toiminnot paikalliselle käytölle on esiasetettu tehtaalla, mutta ovat
muutettavissa.

Esimerkkinä, sovellusesimerkki kuvassa 15 osoittaa universaalin käy-
tettävyyden ja täysin joustavasti muokattavan kahden KNX-radioso-
vellusmoduulin 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 alem-
paa 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 toimi-
vat vastaanottimina ja lähettiminä. Siksi kaikki mahdolliset toiminnot
valaistuslaitteille ja verho-ohjauksiin voidaan määritellä ja joustavasti
muuttaa tarvittaessa.



- 1 Harmaa symboli tuotteessa näyttää
johdotetut toiminnot (paikalliskäyttö).
- 2 Symbolit värillisellä taustalla tuotteen
alla ilmoittavat vastaanottokäsky.
- 3 Symbolit ilman värillistä taustaa tuot-
teen sivulla tai tuotteessa ilmoittavat
lähetykskäsky.

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

Taul. 2: Määritetyt lähetin/vastaanotintoiminnot

i Lisää sovellusesimerkkejä Berker.Net -asennuksista, katso
"Berker.Net esite" (tyyppi 38506).

KNX radio - Käyttönottokonsepti

Quicklink-käyttönotto

KNX-radiosovellusmoduulit noudattavat opetuskonseptia, jossa toimintoperusteinen linkitys käskyjä antavan lähetimen ja toimintoja suorittava vastaanottimen välillä on asetettu painikkeilla ja LEDeillä/näytöillä 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.

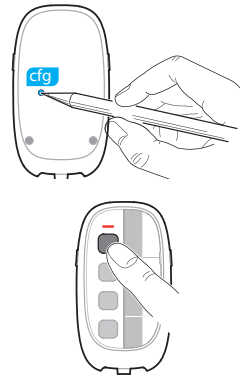
i Kaikkia järjestelmän quicklink-opetettuja laitteita voidaan käyttää yhdessä.

Helppo opetusprosessi on havainnollistettu alla olevilla kahdella esimerkillä.

Valaistustoiminnon määrittäminen painikkeilla ja LED-näytöllä

1. Kytke lähetin ja vastaanotin opetustilaan

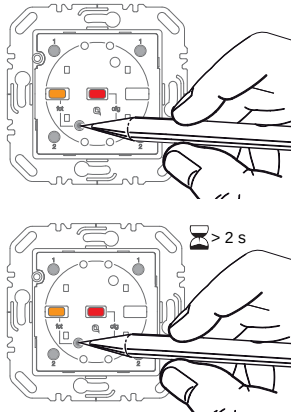
- Aktivoi opetustila lähetimen **cfg**-painikkeen avulla. Lähetimen ja kaikkien kantaman sisällä olevien vastaanottimien **cfg**-LEDit syttyvät.



- Paina lähetimen painiketta tai painikealuetta, johon toiminto kohdistetaan. Lähetimen **cfg**-LED välähtää. Lähetin ja vastaanotin ovat opetustilassa.

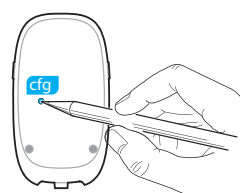
2. Aseta vastaanottimen toiminto

- Paina **fct**-painiketta toistuvasti kunnes **fct**-LED näyttää halutun toiminnon värin.
- Tallenna valittu toiminto painamalla pitkään (> 2 s) vastaanottimen **fct**-painiketta.



3. Päätä opetus

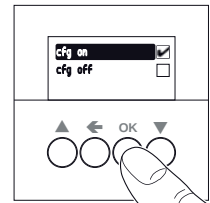
- Päätä opetustila painamalla lähetimen **cfg**-painiketta. Lähetimen ja kaikkien vastaanottimien **cfg**-LED sammuu.



Verhotoiminnon opetus näytöllä, valikkopohjaisesti (lähetin) + painikkeet ja LED-näyttö (vastaanotin)

1. Kytke lähetin ja vastaanotin opetustilaan

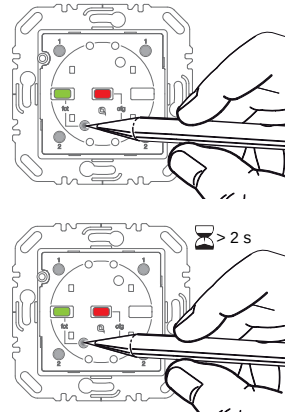
- Aktivoi opetustila näytön avulla lähetimen opetusvalikossa. **Kaikkien vastaanottimien **cfg**-LED ja opetusnäyttö syttyy.**



- i** Koska näytöllisissä laitteissa on vain yksi lähetyskanava, niissä ei tarvitse valita lähetyspainiketta.

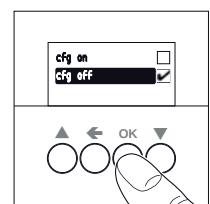
2. Aseta vastaanottimen toiminto

- 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 lähetimen opetusvalikossa. **Kaikkien kantaman sisällä olevien vastaanottimien **cfg**-LEDit ja opetusnäytöt sammuvat.**



Kuva 16: KNX-radiosovellusmoduulien quicklink-opetus

Valaistusohjaus

Vaihtokytkin

LED:  Näyttö: **Vaihtokytkentä**
Vastaanottoimeen liitetyn kuorman käyttötilan vaihto PÄÄLLE ja POIS per lähetetty käsky.

 Himmennettäessä, pitkä painikkeen painallus > 0.4 s säättää arvoa. Himmennyssuunta kääntyy joka kerta, kun painiketta on painettu.

Kytkeä päälle Kytkin on Himmennys

LED:  Näyttö: **Kytkeä päälle**
Kytke PÄÄLLE vastaanottoimeen liitetty kuorma per lähetetty käsky.

 Himmennettäessä pitkä painikkeen painallus > 0.4 s muuttaa himmennystä KIRKKAAMMAKSI.

Päälle/Pois kytkeä off Himmennys

LED:  Näyttö: **Kytkeä pois**
Kytke POIS vastaanottoimeen liitetty kuorma per lähetetty käsky.

 Himmennettäessä, pitkä painikkeen painallus > 0.4 s muuttaa himmennystä PIMEÄMMÄKSI.

Tilanne 1

LED:  Näyttö: **Tilanne 1**
Kutsutaan määritettyjen vastaanottimien tilanteeseen 1 tallennettuja kuorma- ja verhotiloja määritettyihin vastaanottimiin per lähetetty käsky.

Tilanne 2

LED:  Näyttö: **Tilanne 2**
Kutsutaan määritettyjen vastaanottimien tilanteeseen 2 tallennettuja kuorma- ja verhotiloja per lähetetty käsky.

 Painettaessa pitkään lähetimen painikkeesta > 5 s, tallennettu tilanne ylikirjoitetaan määritettyjen vastaanottimien nykyisillä kuormatiloilla.

Ajastin

LED:  Näyttö: **Ajastin**
Kytkeä PÄÄLLE kuorma vastaanottimelle asetettun poiskytkentäviiveen ajaksi välillä 1 s ja 3 h per lähetetty käsky.

PÄÄLLE / POIS (kytkin)

LED:  Näyttö: **Päälle/pois-kytkin**
Kytkeä PÄÄLLE ohjauskäskyn kesto ajaksi.

 Tämän käyttöönottamiseksi, KNX-radiokellokytkimen tilanmuutosohjeet (PÄÄLLE- ja POIS-kytkentä) opetetaan vastaanottimelle samanaikaisesti yhdellä toiminnolla.

Pakko-ohjaus PÄÄLLE

LED:  Näyttö: **Pakko-ohjaus. Päälle**
Kytkeä PÄÄLLE liitetty kuormalle ja lukitus paikallisia ohjauksia ja muita lähetettyjä ohjeita vastaan pakotetun tilan käskyn lähteyksen aikana.

Pakko-ohjaus POIS

LED:  Näyttö: **Pakko-ohjaus. Pois**
Kytkeä POIS liitetty kuormalle ja lukitus paikallisia ohjauksia ja muita lähetettyjä ohjeita vastaan pakotetun tilan käskyn lähteyksen aikana.

Läsnäolon simulointi

LED:  Näyttö: (toiminto ei käytettävissä)
Aktivoi/sulkee radioliikettunnistimien läsnäolon simuloinnin per lähetetty käsky. Tallennustiheus per tunti on tallennettu 24 h jaksona. Useimmissa tallenteissa, valaistus kytetään päälle kerran viiveen ajaksi 60 minuutin sisällä, myös silloin kun liikettä ei ole havaittu.

 Läsnäolon simuloinnin aikana läsnäolon tunnistus, laajennusyksiköt 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.

Tilanne 2

LED:  Näyttö: **Tilanne 2**
Kutsutaan määritettyjen vastaanottimien tilanteeseen 2 tallennettuja kuorma- ja verhotiloja per lähetetty käsky.

 Painettaessa pitkään lähetimen painikkeesta > 5 s, tallennettu tilanne ylikirjoitetaan määritettyjen vastaanottimien nykyisillä kuormatiloilla.

Ylös/Alas (kytkin)

LED:  Näyttö: **Ylös/alas-kytkin**
Aja verho YLÖS käskyn lähteyksen keston ajaksi. Lähetetyn käskyn päättymisen jälkeen verho ajetaan ALAS 2 minuutiksi.

 Tämän aktivoimiseksi, KNX-radioverhokellokytkimen lähetyskäskyt (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 lähteyksen ajaksi.

Pakko-ohjaus ALAS

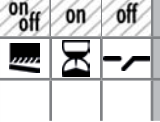
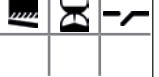
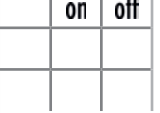
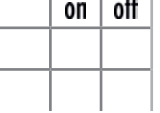
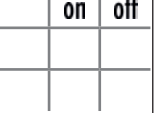
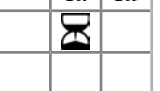
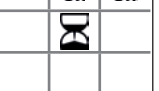
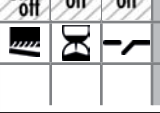
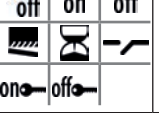
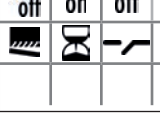
LED:  Display: **Pakko-ohjaus. Alas**
Ajetaan liitetty verho ALAS ääriasentoon ja lukitaan paikallista käyttöä ja muita ohjauskäskyjä vastaan pakotetun tilan ohjauskäskyn lähteyksen ajaksi.

Läsnäolon simulointi

LED:  Näyttö: (toiminto ei käytettävissä)
Aktivoi/sulkee KNX-radioverhopainikkeiden läsnäolosimuloinnin lähetettävällä ohjauskäskyllä. Viimeisen 24 h YLÖS ja ALAS -ajokäskyt tallennetaan ja suoritetaan automaattisesti läsnäolon simuloimiseksi.

Poista

LED:  Näyttö: **Poista**
Vastaanottimen lähettimelle määrätty tehtävä poistetaan.

Lähetintoinninnot		Vastaanotintoinninnot	KNX-radiopainike quicklink 1-/ 4-os. ■ valonsäädinrunon kanssa ■ kytkentärungon kanssa □ kummarkin runon kanssa	KNX radioliiketun- nistin lisätöiminnoilla quicklink 1.1 / 2.2 m ■ valonsäädinrunon kanssa ■ kytkentärungon kanssa □ kummarkin runon kanssa	KNX radiokello- kytkin quicklink
		Tyyppi	8514 51 xx 8564 81 xx	8534 51 xx 8534 61 xx	8574 52 xx
KNX-radiokaukosäädin 2-/ 4-/ 6-/ 18-kanavainen		TU4xx			
KNX-radiopainike pintaan 1-/ 2-osainen litteä valokenno quicklink		8565 51/61 xx 8565 52/62 xx			
KNX-radiopainike pintaan 1-/ 2-osainen litteä quicklink					
KNX-radiopainike quicklink 1-osainen, 4-osainen		8514 51 xx 8564 81 xx			
KNX radiokellokytkin quicklink		8574 52 xx			
KNX radioverhopainike quicklink		8524 51 xx			
KNX radiokellokytkin verhoille quicklink		8574 51 xx			
KNX radioliiketunnistin lisätöiminnoilla quicklink 1.1/2.2 m KNX-radioliiketunnistin 220° pinta-asennus KNX-radioliiketunnistin 220° valokenno Pakkaus		8534 51/61 xx TRE500 TRE510 TRE700			
KNX radioliiketunnistin lisätöiminnoilla 1.1/2.2 m verkkosyöttörungolla		8534 51 xx 8534 61 xx			
KNX radiokytkentäyksikkö/binääritulo uppoasennus / pinta-as. KNX radioverhoysikkö/binääritulo uppoasennus KNX radiobinääritulo 2-kanavainen uppoasennus KNX radiobinääritulo 2-kanavainen 230 V uppoasennus		TRB501 / TRE400 TRB521 TRB302A TRB302B			
KNX-radiokirkkausanturi		TRC321B			
KNX radiomagneetikosketin		TRC301B			

Toiminnot radiokäskyille

on off Päälle/pois, pulssi

on Päälle

off 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

on Pakotettu päälle

off Pakotettu pois

 24 h toisto

 Ajo ylös, seis

-  Ajo alas, seis
-  Kosketin suljettu, Ylös maks. 2 min ajan, kosketin auki, Alas 2 min ajan
-  Pakotettu ylös
-  Pakotettu alas
-  Orjaliikettunnistin laajennusyksikkö

Tekniset tiedot

Antennijärjestelmät

ADR (Astra Digital Radio): digitaaliset ääniradio-ohjelmat analogisen TV-transponderin alikantoaallolla.

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 digitaaliohjelmia.

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

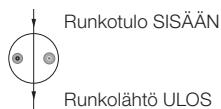
BER (Bittivirheitehys): jättää huomioimatta datasiignaalien laadun sen jälkeen kun se on vastaanotettu ja uudelleenmoduloitu. Mitä alempi siirtonopeus, sitä parempi signaali.

Conditional Access (CA) System: valvoo käyttäjien pääsyä palveluihin ja ohjelmiin, jotka ovat salattuja kaupallisista tai tekijänoikeudellisista syistä.

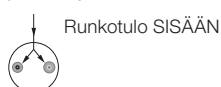
Common Interface (CI): yhtenäinen liityntä digitaalivastaanottimien älykorttulukijoilla varustetuille PCMCIA-moduuleille, käytännöllisesti kaikkia maksu-TV-yhtiöitä varten.

Vaimennustyyppit

Lähetysväli: Vaimennus ketjutettavien rasioiden runkotulon ja runkolähdön välillä



Vaimennus: Ketjutettaville ja erillisille rasioille. Vaimennus runkotulon ja lähtöpistokkeen välillä



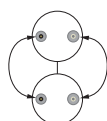
Erotusväli: Vaimennus tulppalähdön ja pistokelähdön välillä.



Suunnattu vaimennus: Vaimennus runkolähtö ulos ja lähtöpistokkeiden välillä



Erotus: Vaimennus kahden antennirasian välillä.



DiSEqCCTM (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 Philipsin välisestä yhteistyöstä.

Korko: korolla tarkoitetaan antennin pystykulmaa (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 yhtä 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 vaihesiirtomodulaatiolla, käytetään lähetykseen kaapeli verkoissa.

QPSK (Quadrature Phase Shift Keying): digitaalinen modulaatioprosessi jota käytetään satelliittilähetykseen.

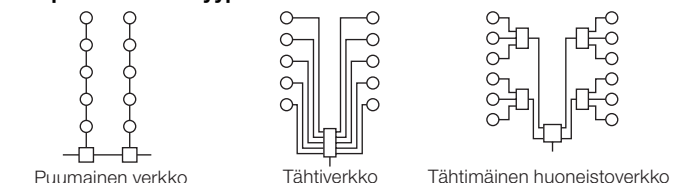
Digi-boxi: vakiintunut kutsumanimi digitaaliseen vastaanottoon soveltuvalla satelliitti- tai kaapelivastaanottimelle

SR (Symbol Rate): parametri joka pitää syöttää manuaalisen haun sallimiseksi vastaanottimella (esim. 22000, 27500)

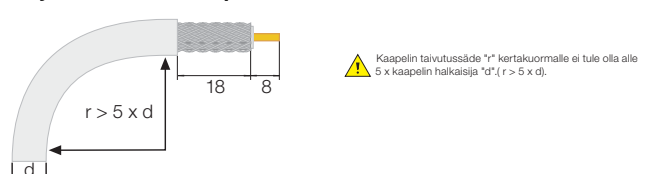
Äänipurske: Mini-DiSEqC-tyyppi on määritetty taloudelliseksi tavaksi laajentaa vanhoja järjestelmiä laajempaan piirikonfiguraatioon (4/18 voltin ja 22 kHz:n lisäksi). Tämä ainoastaan moduoli bittijonoksi "0" (satelliitti A) tai "1" (satelliitti B) 22 kHz signaalille. Äänipurskesignaali kehitettiin helpon vaihdon mahdollistamiseksi kahden LNB:n välillä ja soveltuvaksi releohjauksiin (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) lähetyskyky on 6-10 TV-ohjelmaa äänikanavilla.

Kaapelointiverkkotyytit



Ohjeet koaksiaalikaapelille



⚠ Kaapelin taivutus säde "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. Oksaliityntää kutsutaan myös haaraksi ja päättävä 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.

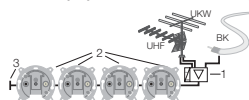
Signaali-kohina -suhde	Kohina	Kuvanlaatu
< 46 dB	ei näkyvä	erittäin hyvä
37 dB	näkyvä, mutta ei häiritsevä	hyvä
30 dB	selkeästi nähtävissä, häiritsevä	epätyydyttävä
< 26 dB	peittää	epätyydyttävä

Tasosuositus antennipistorasioille EN 50083-7 mukaan:

Taajuus (mittalaiteasettelu)	Taso dBμV (epäherkkä)	Kaltevuus	kohinakerroin laatu bittivirhemäärä
min.	maks.	maks.	
UKW 87,5 ... 108 MHz (FM)	50	70	15 C/N: 38 dB Mono C/N: 48 dB Stereo
Terrestriäli 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

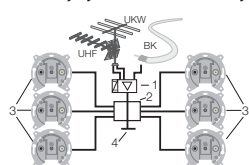
- LED, LCD ja plasma-televisiot tarvitsevat suuremman signaali-kohina-suhteen visuaalisesti kohinattomampaan kuvaan (50 dB). Tason ei tulisi ylittää 74 dB.
- Toteuta järjestelmä tähtiverkkoja jos mahdollista
- Asenna haaroittimet ja jaottimet luoksepäästäviin paikkoihin
- Asenna koaksiaalikaapelit johtokanavajärjestelmiin
- Huomioi koaksiaalikaapelien taivutussäde
- Asenna vahvistimet kuiviin paikkoihin niiden oman tehollisuuden kanssa
- Järjestä johtotieteyhteys kellaritiloihin
- Yhdistä kiinteistön jakeluverkko kiinteistön jännitteenasauskiskoon
- Taajuusalue laajakaistakaapeliverkolle BC: 47 ... 862 MHz
- Taajuusalue SAT-IF: 950 ... 2400 MHz
- Suurantennipistokkeet laajakaistalle
- Suojaustehokkuus kiinteistöjakeluverkolle min. 75 dB parempi luokan A mukaisesti
- Käytä paluureitille yhteensopivia komponentteja runkokaapeliin liitettäessä

Antennijärjestelmä terrestriäli ja/tai laajakaistakaapeli BK puuverkko:



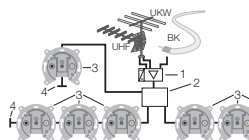
- 1: Vahvistin
- 2: Antennipistorasia 2-reikäinen ketjutettava rasia tyyppi 4515
- 3: Päätevastus tyyppi 4503

Antennijärjestelmä terrestriäli ja/tai laajakaistakaapeli BK säteittäisverkko



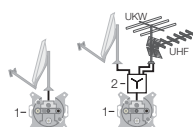
- 1: Vahvistin
 - 2: Haaroitin
 - 3: Antennipistorasia 2-reikäinen Yksittäisrasia tyyppi 4502
 - 4: Päätevastus tyyppi 4503
- ⚠ Jos vain 1 antennipistorasia on käytettävissä laajakaistakaapelijärjestelmässä, tulee käyttää ketjutettavaa rasiaa päätevastuksen kanssa.

Antennijärjestelmä terrestriäli 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.



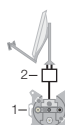
- 1: Antennipistorasia 3-reikäinen yksittäisrasia tyyppi 4522
- 2: Kytin terrestriäliäsignaalien syöttöön esim. paikallis FM/TV:n vastaanottoon (DVB-T)

SAT-antennijärjestelmät kaksoisyleis-LNB:llä 2:lle vastaanottimelle tai kaksoisvastaanottimelle yhden kanavan katseluun ja toisen nauhoitukseen, esim. 2 x Astra.



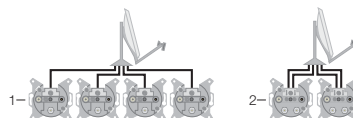
- 1: Antennipistorasia 3-reikäinen yksittäisrasia tyyppi 4522
- 2: Antennipistorasia 4-reikäinen yksittäisrasia tyyppi 4594

SAT-antennijärjestelmät 2:lla erisuuntaisella yksittäis universaali-LNB:llä esim. Astra- ja Hotbird (Eutelsat)-vastaanottoon 2:n sateliitin analogiseen ja digitaaliseen vastaanottoon.



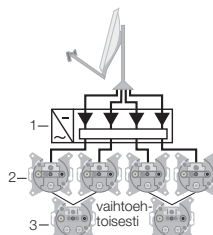
- 1: Antennipistorasia 3-reikäinen yksittäisrasia tyyppi 4522
- 2: DiSeqC -kytkin

SAT-antennijärjestelmä neloskytkin-LNB ("quad switch"):llä esim. 4:lle vastaanottimelle, esim. 4 x Astra.



- 1: Antennipistorasia 3-reikäinen yksittäisrasia tyyppi 4522
- 2: Antennipistorasia 4-reikäinen yksittäisrasia tyyppi 4594

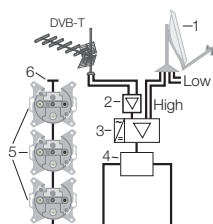
SAT-antennijärjestelmä neloskytkin-LNB ja multikytkin vahvistimella



- 1: Multikytkin vahvistimella
- 2: Antennipistorasia 3-reikäinen Yksittäisrasia tyyppi 4522
- 3: Antennipistorasia 4-reikäinen yksittäisrasia tyyppi 4594 vaihtoehtoisesti 4-reikäinen antennipistorasia yhden kanavan katseluun ja toisen tallennukseen.

ⓘ Sarjaankytettävillä multikytkimillä ja haaroittimilla/jaottimilla laajennettavissa > 100 tilajalle valinnaisesti terrestriäliä vaihtoehtona.

Antennijärjestelmä SAT yksitiskaapeliratkaisu neloskytkin-LNB:llä digitaaliseen satelliittivastaanottoon, esim. Astra tai Hotbird (Eutelsat).

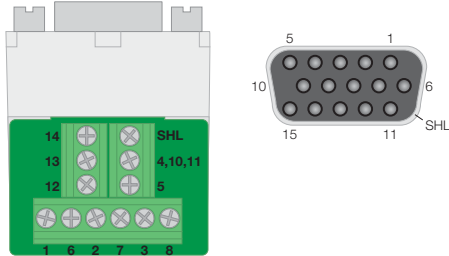


- 1: SAT Antenni
 - 2: Vahvistin
 - 3: Unicable multi-switch
 - 4: Jaotin 4-osainen
 - 5: Antennipistorasia 3-reikäinen ketjutettava rasia tyyppi 4523
 - 6: Päätevastus tyyppi 4503 (Toimiva vain esitetyillä tyypeillä.)
- ⓘ Sarjaankytettävillä multikytkimillä ja haaroittimilla/jaottimilla laajennettavissa.

Multimediateknikka

VGA-moduuli

VGA-moduulia käytetään näyttölaitteiden liittämiseen näytönohjainkortteihin. 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 väriskanaville.



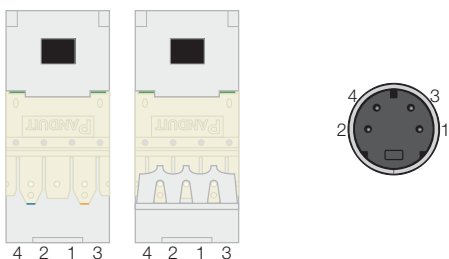
Kuva 1: VGA-moduuli

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	Määrittelmätön	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	Ulkoinen 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 ylittää 10 m.

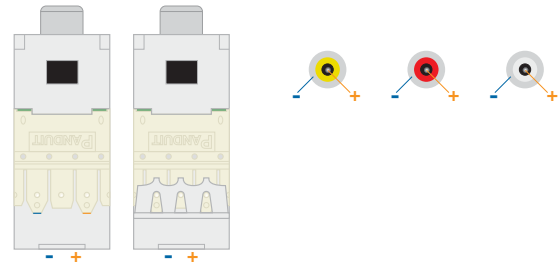


Kuva 2: S-Video -moduuli

PIN	Lähetysignaali
1	Luminanssi (Y) maa
2	Värikyys (C) maa
3	Intensiteetti (luminanssi) Y
4*	Väri (värikyys) C

Cinch-moduuli

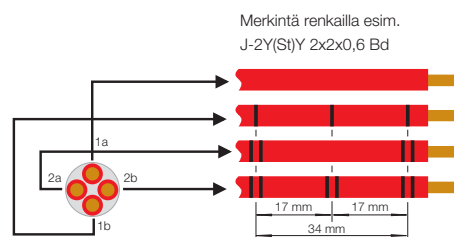
Cinch (RCA) tarkoittaa vakioitua liitintä sähköisten signaalien lähetykseen, mieluiten koaksiaalikaapeleilla. Muuntityyppisten kaapelien käyttö ei ole yleistä, mutta on mahdollista.



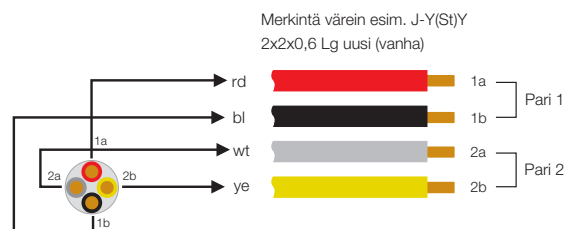
Kuva 3: Cinch-moduuli

Televiestintäteknikka

Järjestys kaapelissa tähti 4 -rakenteessa



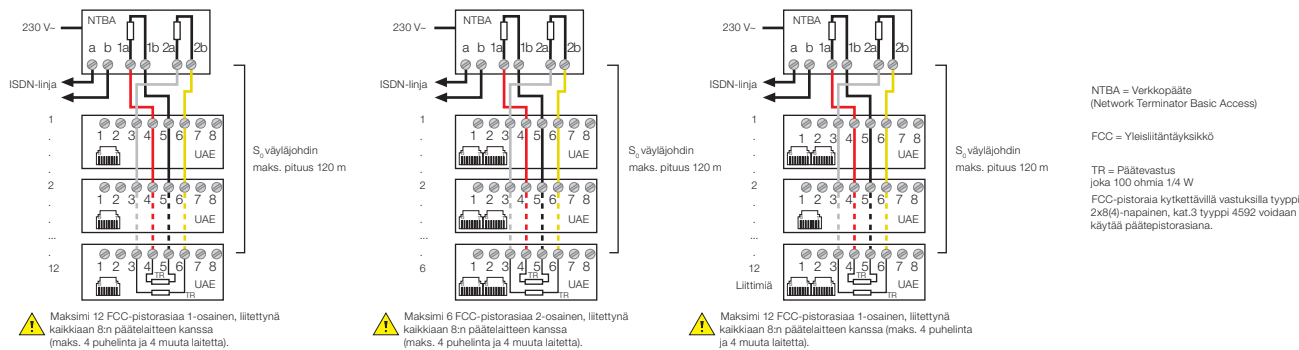
Kuva 4: Star 4 -kokoonpano- merkintä renkailla



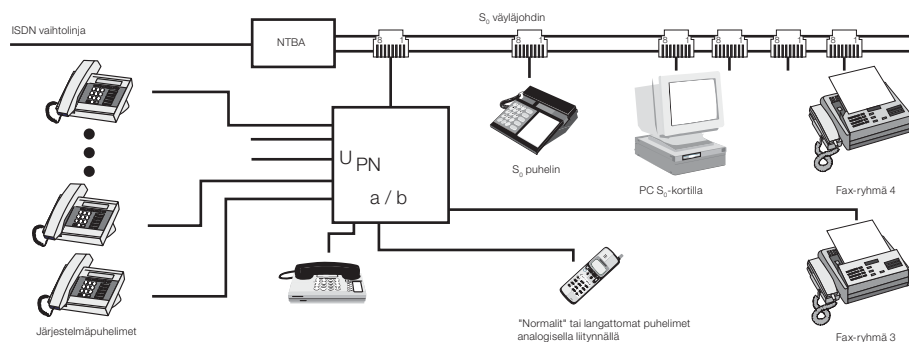
Kuva 5: Star 4 -kokoonpano- merkintä väreillä

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

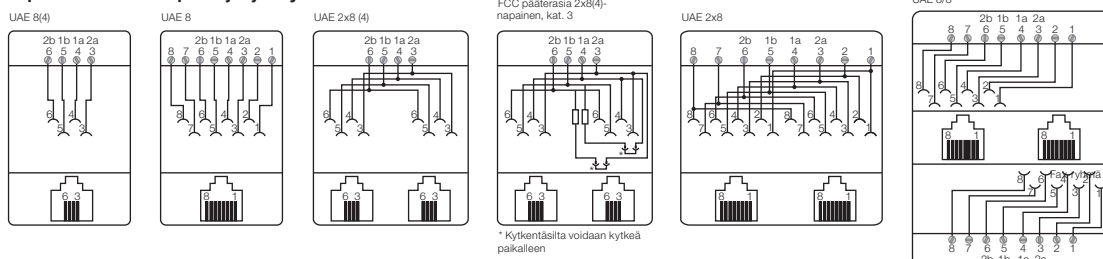
Liitännävaihtoehdot ISDN-S0 väylä



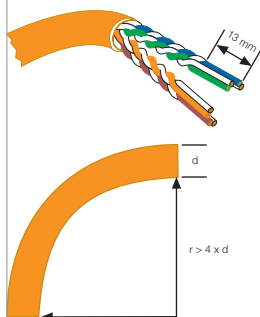
ISDN-järjestelmä



FCC-pistorasioiden pinnijärjestys



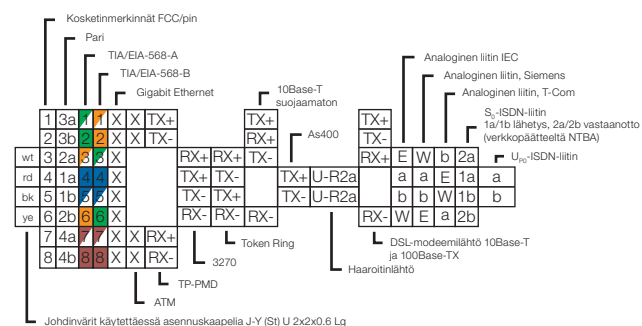
Huomiot Kat. 5 ja 6 -kaapeleille



⚠ Kierrettyjen parien ei tulisi olla auki kierretty yli 13 mm, muuten lähtösuunnat muuttuvat. Suojakuorille kaapeleille, kytke suojakuori.

⚠ Kaapelin taivutussäde "r" ei tule olla pienempi kuin 4 x kaapelin halkaisija "d" ($r > 4 \times d$).

FCC RJ45 kosketinjärjestys



Käsitteiden määritelmät

Resoluutio Kuvakoon mitta, mitattu kuvapisteyden määrällä (kuvapisteyden tai rivien ja sarakkeiden määränä (leveys ja korkeus)).

HDCP (High Bandwidth Digital Content Protection) Kopiosuojaus suurikaistaleveyksisille digitaalisille ohjelmallisillölle 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) digitaalisalähtöä (TV, radio, monikanavaääni, tilaääni, interaktiiviset palvelut). DVB-S tarkoittaa satelliittilähetystä, DVB-T maanpäällistä ja DVB-C kaapeliyhteysverkkoa.



Liityntä vakiotoiminnot

USB (Universal Serial Bus) [USB/3.5 mm audio socket, order no. 33 1539 USB / 3.5 mm audio -pistorasia, tyyppi 33 1539 ..] Sarjavyöjärjestelmä tietokonejärjestelmien ja näyttölaitteiden liittämiseksi ulkoisiin. Liityntä on mahdollinen käytön aikana. Liitettujen laitteiden ominaisuudet tunnustetaan automaattisesti. (Plug&Play). Kotiteattereille, tallennusmediat kuten USB-tikut ja kovalevyt auttavat laajentamaan tallennuslaitteiden liityntää puhtaisiin toistolaitteisiin.



HDMI (High Definition Multimedia Interface) [Teräväpiirto-pistorasia, 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, videotykkit, TFT-näytöt, plasmanäytöt tai videokameroiden liittämiseksi tietokoneen näyttöohjainkorttiin.

Videolähetys-signaalit:

- 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 aktivoituna 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 teräväpiirto-televisio (HDTV) -toistoon:

- analoginen komponenttitulo (YPbPr / YUV)
- digitaalinen, kopiosuojayhteensopiva (HDCP) tulo (DVI-D/-I tai HDMI)
- HD-videoformaattien 720p ja 1080i tuki (50/60 Hz kuvatoistotaajuuksilla)



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 kuvataarkkuudella 1920 x 1080 pikseliin asti 16:9 -kuvatilassa.

	PAL		HDTV
			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: Puolitettu 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

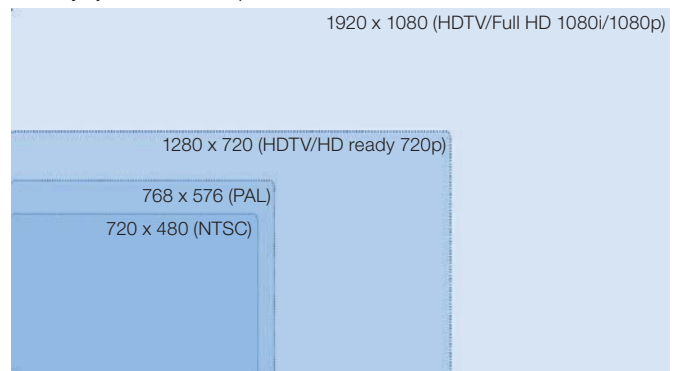
Haitta: Erittäin korkea siirtonopeus

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 matalla kuvapistetarkkuudella 4:3 (SD, perustarkkuus) pitää skaalata ylöspäin toistamiseksi HDTV-laitteissa. Yksityiskohtien menetys johtaa huonompaan kuvanlaatuun.



Kuva 1: Kuvasuhdevertailu

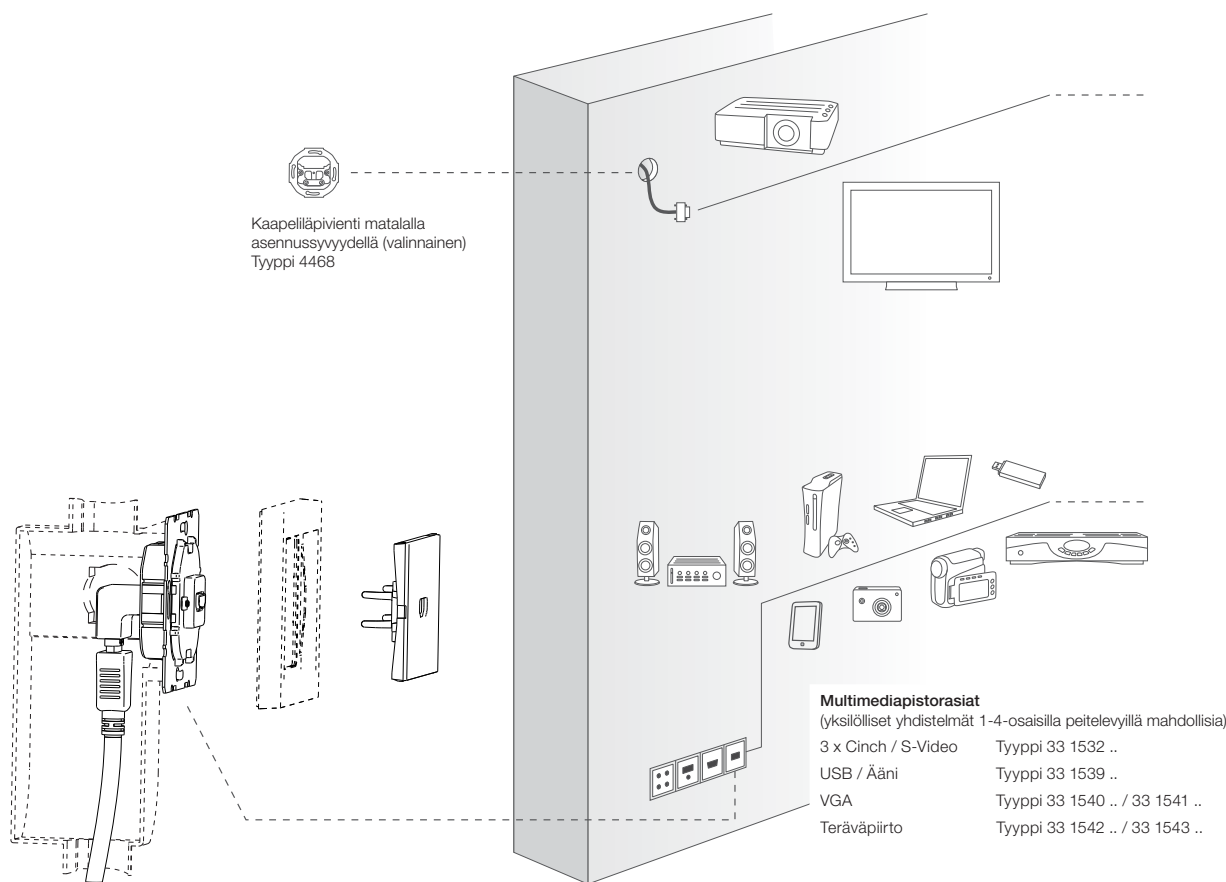
Liittimet

Jack connector [USB / 3,5 mm Audiopistorasia, Tyyppi 33 1539 ..]



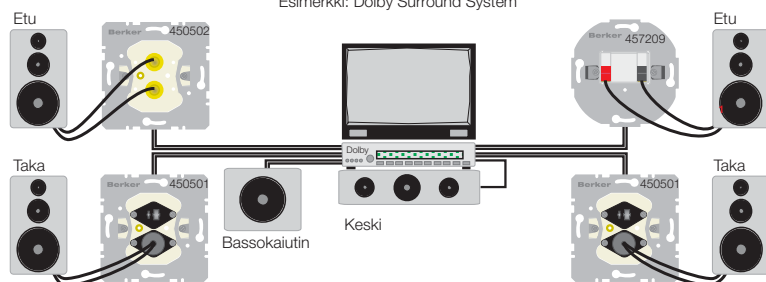
(normaalisti 2,5 tai 3,5 mm Ø) kannettavien äänentoistolaitteiden liittämiseksi (esim. iPod, CD/DVD tai MP3-soitin) AV-vastaanottoon tai vahvistimeen.

Sovellusesimerkki Berker-multimediapistorasioille uppoasennukseen

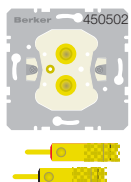


Kaiutinrungot

Esimerkki: Dolby Surround System

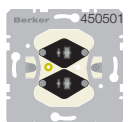


Kaiutinpistorasia High End



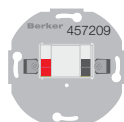
2 tulppaliittimellä, 2 banaaniliittimellä ja
2 metallityyppisillä kaapelikengillä kullatuilla
kaapelikengillä poikkipinnoille maks. 10mm²
yhdele kaiuttimelle

Stereokaiutinpistorasia



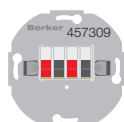
2:lla integroidulla kaitinpistokkeella
DIN 41529:1988-01 mukaan
2:lle kaiuttimelle

Kaiutinliitäntärasia



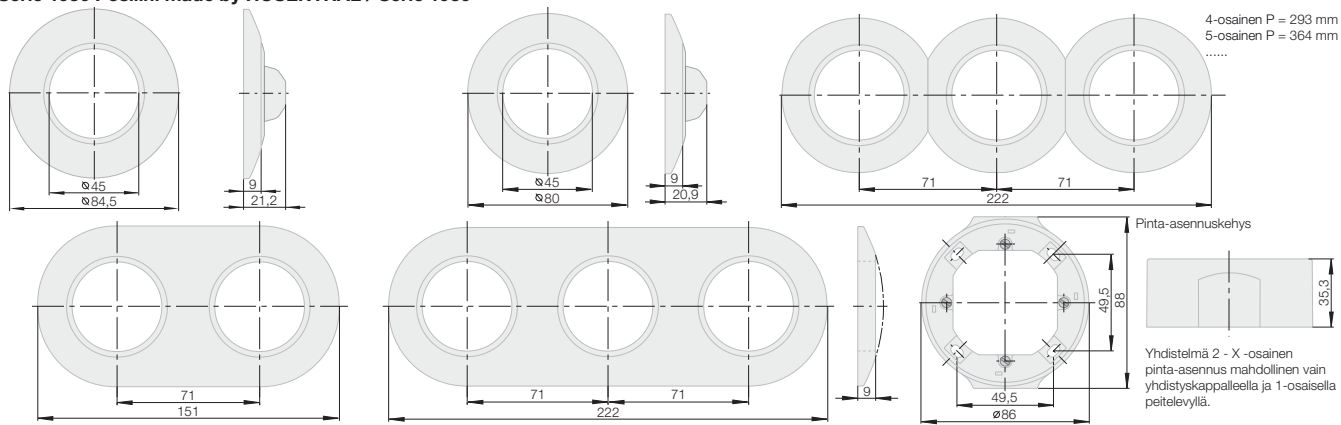
Jousiliittimillä
kaapelipoikkipinnoille maks. 10mm²
yhdele kaiuttimelle

Stereokaiutinpistorasia

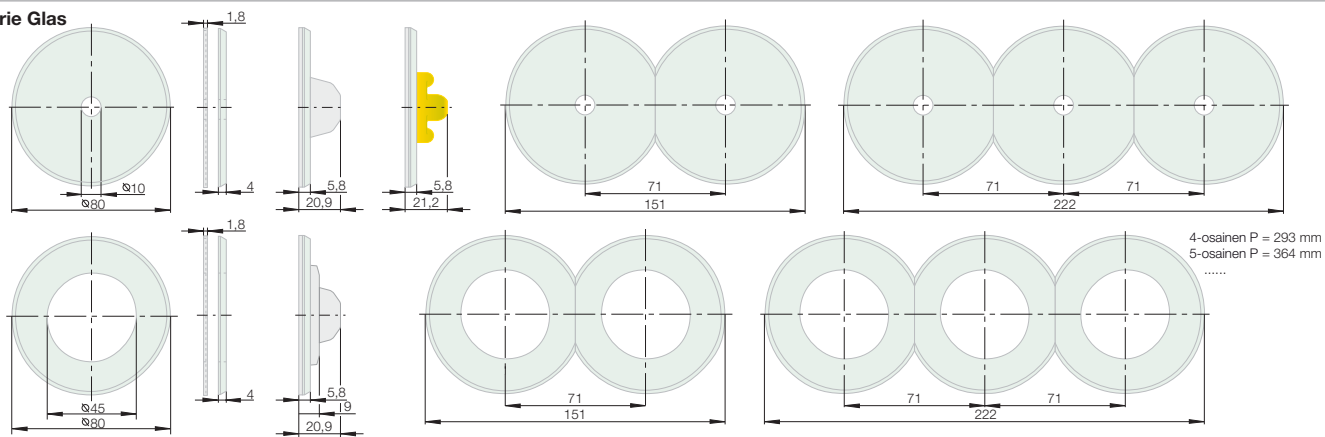


Jousiliittimillä
kaapelipoikkipinnoille maks. 10mm²
2:lle kaiuttimelle

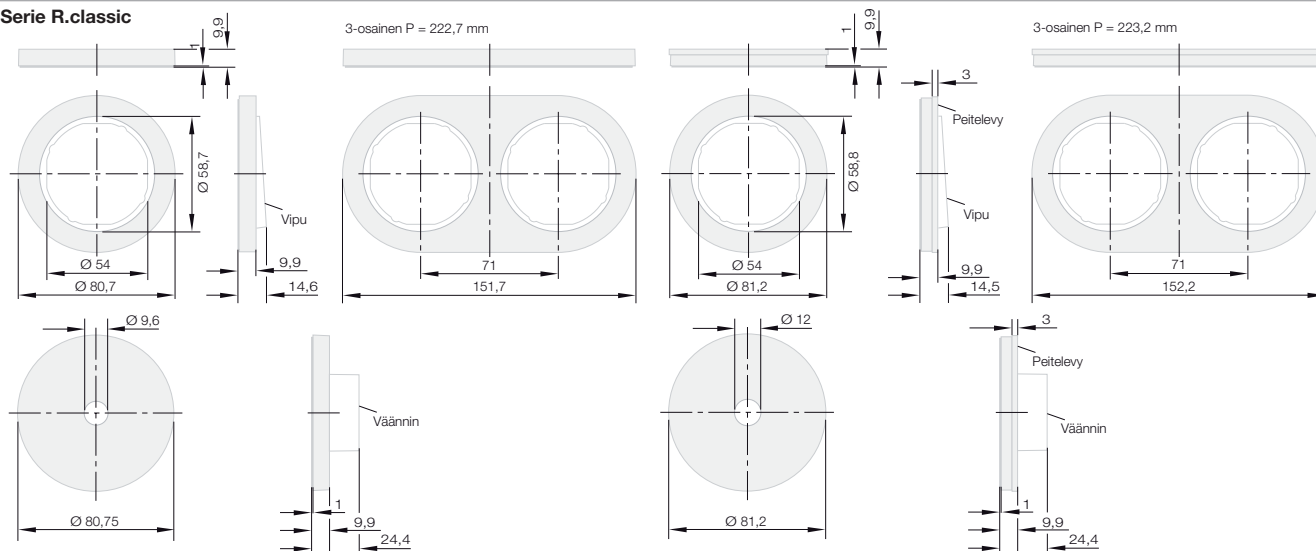
Serie 1930 Posliini made by ROSENTHAL / Serie 1930



Serie Glas



Serie R.classic



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 sertifiointien tahon. Esimerkiksi, VDE: 10



Korkeamman jännitteenkertoisuuden todentaminen liitännäislaitteille normin DIN 49400 ja 49441 mukaan, asennuslaitteet valmistettu iskunkestäväksi materiaalista, joka on tarkoitettu mekaanisesti vaativiin ympäristöihin.

SV

Varavalmiolähde (dieselyksikkö VDE 0107: 1994-10), ilmaistaan vihreällä keskiölevyllä

ZSV

Ylimääräinen varavalmiolähde (akkuvarmennettu VDE 0170: 1994-10), ilmaistaan oranssilla keskiölevyllä



Huonekalu rakenne/asennus Laitteet voidaan asentaa pinnoille, joiden syttyvyysominaisuudet eivät ole tiedossa.



Liekinkestävyys norminmukaisuus VDE 0606 T1: 1984-11, täyttää VdS-vaatimukset (yhdistys kiinteistövaruutusyhtiöille) vaatimukset asennettaessa puulle.



Kaikki luettelon nimikkeet jotka kuuluvat CE-säädösten piiriin, sekä tuote että pakkaustarra on merkitty CE-merkillä.

RAL

Värisävyjen määrittäminen, määrittäjä 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 ketjutusliittimiksi.



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 soveltuvaa tiivistyspakkausta.

Sovellusmerkinnät/symbolit



Hehkulamppu



Loistelamppu



PJ-halogeenilamppu



230 V jälkiasennettavat LED-lamppu



Energiasäästölamppu



230 V halogeenilamppu



Elektroninen muuntaja



Perinteinen muuntaja



Uppoasennusrasia



Lisätietomerkintä sivuviiteellä teknisille lisätiedoille



Merkintä -25 °C ... -40 °C lämpötila-alueelle.

AX

X = loistelamppu nimellisvirta



Soveltuvat lampunkuormat katso s. **i85**



Uppoasennettava ohjain, asennuskorkeus 1.1 m



Uppoasennettava ohjain, asennuskorkeus 2.2 m



Uppoasennettava ohjain, asennuskorkeus 2.5 m



Rele mikrokoskettimella Avausmitta

ε

Puolijohdepiirilemme



Maadoitus

Materiaaliominaisuudet

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, määrityksiin, 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 infrapunaliikettunnistin
	Passiivinen infrapunäläsäolettunnistin
	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 vikavirtasuojakatkaisijalla (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 sulkeutuvaa kosketinta 1:llä tulolla ja 1:llä vivulla

 Painike 2 sulkeutuvaa kosketinta 1:llä tulolla, 1:llä vivulla valaistu

 Painike 2 sulkeutuvaa 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 sulkeutuvaa kosketinta 1:llä tulolla ja 2:lla vivulla

 Painike 2 sulkeutuvaa kosketinta 1:llä tulolla ja 2:lla vivulla

 Painike 2 sulkeutuvaa kosketinta 2:lla erillisellä tulolla ja 2:lla vivulla

 Painike 2 sulkeutuvaa 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 sulkeutuvaa kosketinta 1:llä tulolla ja 2:lla vivulla

 Painike 4 sulkeutuvaa kosketinta 1:llä tulolla ja 2:lla vivulla

 Painike 4 sulkeutuvaa kosketinta 1:llä tulolla ja 2:lla vivulla

 Avainpainike sulkeutuvalla koskettimella

 Avainpainike vaihtokoskettimella

 Vetonarupainike vaihtokosketin singaalikoskettimella

 Vetonarupainike vaihtokosketin singaalikoskettimella

 Vetonarupainike vaihtokosketin singaalikoskettimella

 Vetonarupainike vaihtokosketin singaalikoskettimella

 Vetonarupainike vaihtokosketin singaalikoskettimella

 Vetonarupainike vaihtokosketin singaalikoskettimella

KytKin / painike verhoille

 Kytkimet verhoille

 Kytkimet verhoille 2-napainen

 Avainkytkimet verhoille

 Avainkytkimet verhoille, 2-napainen

 Avainkytkimet verhoille, 2-napainen

 Avainkytkimet verhoille, 2-napainen

 Avainkytkimet verhoille, 2-napainen

 Avainkytkimet verhoille, 2-napainen

 Avainkytkimet verhoille, 2-napainen

 Avainkytkimet verhoille, 2-napainen

 Avainkytkimet verhoille, 2-napainen

 Avainkytkimet verhoille, 2-napainen

 Avainpainikkeet verhoille

 Avainpainikkeet verhoille, 2-napainen

 Avainpainikkeet verhoille, 2-napainen

Kytkimet verhoille elektroniset

 Verhokytkin, elektroninen

 Verhokytkin elektroninen anturiliitynnällä

 Radioverhokytkin elektroninen / radioverholähtö

 Radioverhokytkin elektroninen / radioverholähtö

 Radioverholähtö, 4-osainen

 Radioverholähtö, 4-osainen

 KNX-radioverhokytkin elektroninen kaksisuuntainen / KNX-radioverholähtö kaksisuuntainen

 KNX-radioverholähtö 2:lla binääritulolla kaksisuuntainen

 KNX-radioverholähtö 2:lla binääritulolla kaksisuuntainen

 Verhokytkin elektroninen kellokytkimellä

 Verhokytkin elektroninen kellokytkimellä ja anturiliitynnällä

 KNX-radioverhokytkin elektroninen kellokytkimellä kaksisuuntainen

 KNX-radioverhokytkin elektroninen kellokytkimellä kaksisuuntainen

 KNX-radioverhokytkin elektroninen kellokytkimellä kaksisuuntainen

 KNX-radioverhokytkin elektroninen kellokytkimellä kaksisuuntainen

 Katkaisurele

Erikoiskytkin/painike

 Hotellikorttiskytkin sulkeutuva kosketin

 Hotellikorttiskytkin sulkeutuva kosketin valaistu

 Hotellikorttiskytkin vaihtokosketin

 Hotellikorttiskytkin vaihtokosketin valaistu

 Hotellikorttiskytkin vaihtokosketin valaistu

 Hotellikorttiskytkin 1 sulkeutuva kosketin ja 1 avautuva kosketin 2:lla erillistulolla

 Hotellikorttiskytkin 1 sulkeutuva kosketin ja 1 avautuva kosketin 2:lla erillistulolla

 Hotellikorttiskytkin 1 sulkeutuva kosketin ja 1 avautuva kosketin 2:lla erillistulolla



HotelikorttikytKin 1 sulkeutuva kosketin ja 1 avautuva kosketin 2:lla erillistulolla valaistu



HotelikorttikytKin sulkeutuva kosketin 2:lla signaalikoskettimella



HotelikorttikytKin sulkeutuva kosketin 2:lla signaalikoskettimella valaistu



3-askelkytKin nolla-asennolla



3-askelkytKin ilman 0-asentoa

Elektroniset kytKimet/komponentit



Aikareleet liiketunnistimille



Syötön erottimet



HotelikorttikytKin sulkeutuva kosketin viiveajalla valaistu



Elektroninen kytkin



Radioelektroninen kytkin



KNX-radioelektroninen kytkin kaksisuuntainen



Elektroninen kytkin liiketunnistimella



Elektroninen kytkin IR-liiketunnistimella



KNX-radioelektroninen kytkin liiketunnistimella kaksisuuntainen



Elektroninen kytkin liiketunnistimella



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 liiketunnistimella



Relekytkin IR-liiketunnistimella / IR-liiketunnistin



KNX-radiorelekytkin liiketunnistimella kaksisuuntainen



Relekytkin läsnäolotunnistimella



Relekytkin IR-läsnäolotunnistimella



Relekytkin ajastimella



Relekytkin ajastimella ja anturiliitynnällä



KNX-radiorelekytkin ajastimella kaksisuuntainen



Relekytkin 2-kanavainen



Relekytkin 2-kanavainen viiveajalla / ohjaintehopakkaus 2-kanavainen



Relekytkin 2-kanavainen liiketunnistimella



Relekytkin 2-kanavainen IR-liiketunnistimella



Relekytkin 2-kanavainen läsnäolotunnistimella



RadiokytKentäyksikkö 4-kanavainen



RadiokytKentäyksikkö SCHUKO-tulpalle



KNX-radiokytKentäyksikkö SCHUKO-tulpalle kaksisuuntainen



Laajennusyksikkö, elektroninen



Liiketunnistimen laajennusyksikkö



Läsnäolotunnistimen 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 liiketunnistimella



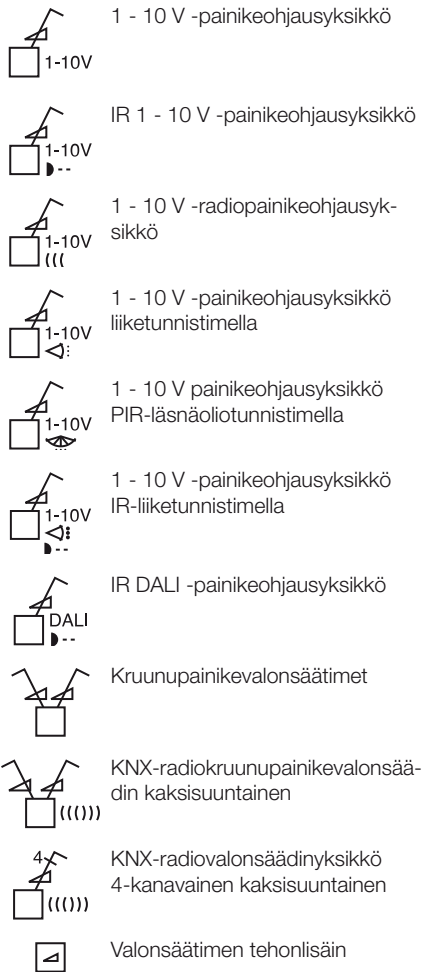
Painikevalonsäädin IR-liiketunnistimella



KNX-radiopainikevalonsäädin liiketunnistimella kaksisuuntainen



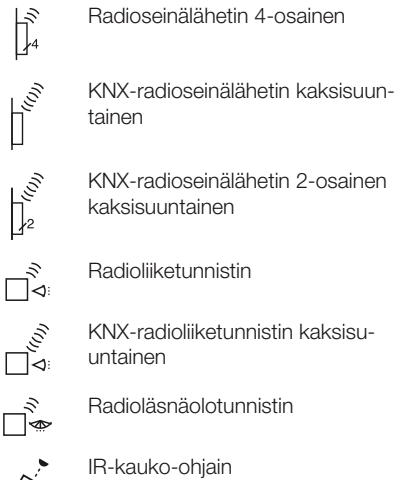
Painikevalonsäädin läsnäolotunnistimella



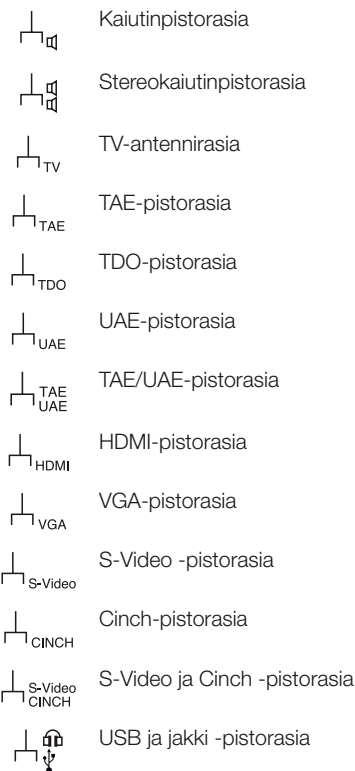
Yleissovellukset

- Umpitulppa
- ⊙ Kaapeliäpivienti
- ⊗ Merkkilamppu
- ⊗² Merkkilamppu 2-osainen

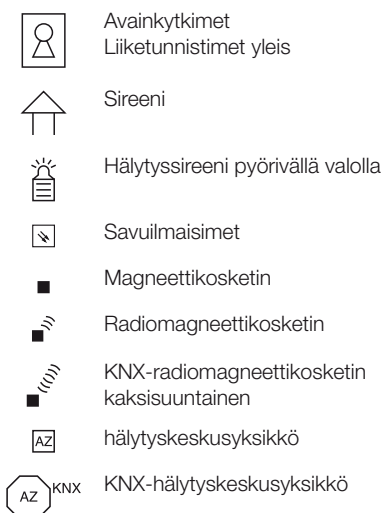
Langattomat komponentit



Data-/televiestintätekniikka



Turva- ja suojajärjestelmät



LI-komponentit



Kuluttajaelektroniikka ovi viestintä



Sairaala-asennus



Anturit/tulot



Tyyppi	Snro	Sivu	Tyyppi	Snro	Sivu	Tyyppi	Snro	Sivu	Tyyppi	Snro	Sivu
1001 01	21 115 11	35	1331 11	21 115 19	35	3812 20 45	21 114 80	19	8564 81 39	28 036 27	61
1001 09	21 115 10	35	1331 19	21 115 18	35	3812 20 89	21 114 79	19	8574 11 31	26 135 07	57
1001 20 04	21 114 70	17	1381 01	21 115 01	34	3838 00	21 114 56	15	8574 11 39	26 135 06	57
1001 20 14	21 114 69	17	1381 09	21 115 00	34	3846 00	21 115 52	15	8574 51 31	28 036 53	71
1001 20 45	21 114 66	17	1381 21	21 115 07	34	3875 00	21 114 54	15	8574 51 39	28 036 52	71
1001 20 55	21 114 72	17	1381 29	21 115 06	34	3876 00	21 114 52	15	8574 52 31	28 036 33	63
1001 20 74	21 114 67	17	1381 31	21 115 09	34	3877 00	21 114 53	15	8574 52 39	28 036 32	63
1001 20 83	21 114 71	17	1381 39	21 115 08	34	3893 00	21 114 55	15	EE855	26 133 16	69
1001 20 84	21 114 68	17	1381 41	21 115 05	34	4109 20 45	25 073 62	14	TR131A	28 030 73	80
1001 20 89	21 114 65	17	1381 49	21 115 04	34	4109 20 89	25 073 61	14	TRB210	28 032 60	78
1009 20	21 114 93	30	1381 51	21 115 03	34	4468	21 110 43	31	TRB302A	28 030 87	75
1009 20 35	21 114 92	30	1381 59	21 115 02	34	4502 01	75 121 23	24	TRB302B	28 030 88	75
1009 20 79	21 114 91	30	1381 65	21 114 99	34	4503	75 121 05	26	TRB501	28 030 94	78
1009 21	21 114 94	30	1381 69	21 114 98	34	4508 20	79 083 82	28	TRB521	28 030 95	79
1011 20 04	21 115 39	44	1382 01	★ 21 117 74	35	4508 21	79 083 83	28	TRC270D	28 030 93	77
1011 20 09	21 115 42	45	1382 09	★ 21 117 73	35	4515 01	75 121 24	24	TRC301B	28 032 53	74
1011 20 14	21 115 36	44	1407	72 421 60	22	4522 01	75 121 25	25	TRC321B	26 130 69	74
1011 20 16	21 115 45	45	1407 01	72 421 61	22	4523 01	75 121 26	25	TRE201	28 030 98	76
1011 20 45	21 115 27	44	1407 20 45	72 421 06	22	4572 05	79 083 12	27	TRE202	28 030 99	76
1011 20 74	21 115 30	44	1407 20 89	72 421 05	22	4572 09	79 083 11	27	TRE221	28 032 46	79
1011 20 84	21 115 33	44	1409	72 421 62	22	4573 05	79 083 14	27	TRE400	28 032 47	77
1011 20 89	21 115 24	44	1409 01	72 421 63	22	4573 09	79 083 13	27	TRE500	28 032 48	68
1012 20 04	21 115 40	44	1409 20 45	72 421 13	23	4584	72 421 15	23	TRE510	28 032 50	68
1012 20 09	21 115 43	45	1409 20 89	72 421 12	23	4586	72 421 00	22	TRE700	28 032 50	69
1012 20 14	21 115 37	44	1484 20 45	75 121 18	27	4587	72 421 07	22	TU402	28 030 72	72
1012 20 16	21 115 46	45	1484 20 89	75 121 17	27	4588	72 421 14	23	TU404	28 030 74	72
1012 20 45	21 115 28	44	161	26 135 66	21	4593 01	75 121 27	26	TU406	28 030 76	73
1012 20 74	21 115 31	44	1640 20 35	★ 21 117 71	30	4594 01	75 121 32	27	TU418	28 030 78	73
1012 20 84	21 115 34	44	1640 20 79	★ 21 117 72	30	4744 20 45	25 075 17	14			
1012 20 89	21 115 25	44	1647	21 114 57	16	4744 20 89	25 075 16	14			
1013 20 04	21 115 41	44	1647 01	21 114 58	16	4755	25 073 69	14			
1013 20 09	21 115 44	45	1647 65	21 114 60	16	4755 01	25 073 70	14			
1013 20 14	21 115 38	44	1647 69	21 114 59	16	4755 20 45	25 073 72	14			
1013 20 16	21 115 47	45	1800	79 083 17	28	4755 20 89	25 073 71	14			
1013 20 45	21 115 29	44	1812	21 117 77	17	5104	21 114 81	29			
1013 20 74	21 115 32	44	1812 01	21 114 64	16	5104 01	21 114 82	29			
1013 20 84	21 115 35	44	1813 05	21 115 15	35	6710 09 20	21 117 75	30			
1013 20 89	21 115 26	44	1813 09	21 115 14	35	6710 09 21	21 117 76	30			
1019 20 45	21 110 49	31	1817 05	21 115 17	36	7590 00 72	26 135 55	21			
1019 20 89	21 110 48	31	1817 09	21 115 16	36	7590 00 73	26 135 56	21			
1037	21 114 95	31	1823 05	21 115 13	35	7590 00 74	26 135 58	21			
1037 01	21 114 96	31	1823 09	21 115 12	35	7590 00 75	26 135 57	21			
1038 20 45	72 421 21	24	1861	21 110 00	19	7590 00 76	26 135 53	21			
1038 20 89	72 421 20	24	1861 01	21 110 01	19	8512 11 01	★ 26 133 59	51			
1039 20	75 121 28	25	1887	21 114 97	31	8512 12 01	★ 26 133 56	50			
1039 21	75 121 29	25	2026 20 35	★ 26 133 35	20	8514 11 31	26 134 57	52			
1040	79 083 80	23	2026 20 79	★ 26 133 46	20	8514 11 39	26 134 56	52			
1040 01	79 083 81	23	2030 20 35	★ 26 133 54	21	8514 51 31	28 036 24	60			
1064 20	75 121 30	26	2030 20 79	★ 26 133 55	21	8514 51 39	28 036 23	60			
1064 21	75 121 31	26	2034 20 35	★ 26 133 33	20	8522 11 01	★ 26 133 13	56			
1090	21 114 61	16	2034 20 79	★ 26 133 34	20	8524 11 31	21 110 27	56			
1091	21 115 20	40	2045 20 35	★ 26 133 14	20	8524 11 39	21 110 26	56			
1092 00	21 115 22	40	2045 20 79	★ 26 133 15	20	8524 51 31	28 036 48	70			
1093 00	21 115 21	40	2600 20 45	79 083 87	29	8524 51 39	28 036 47	70			
1094	21 114 63	16	2600 20 89	79 083 86	29	8532 01 01	★ 26 133 57	54			
1095	21 114 62	16	2834 10	26 135 67	18	8534 11 31	26 134 95	54			
1102	21 115 23	40	2834 11	26 135 68	18	8534 11 39	26 134 94	54			
1196 20 35	79 083 85	28	2834 20 45	26 135 70	18	8534 12 31	26 134 83	55			
1196 20 79	79 083 84	28	2834 20 89	26 135 69	18	8534 12 39	26 134 82	55			
1203 20 45	75 121 11	26	2835 10	26 135 71	18	8534 21 31	26 135 01	54			
1203 20 89	75 121 10	26	2835 11	26 135 72	18	8534 21 39	26 135 00	54			
1221	21 114 89	29	2835 20 45	26 135 74	18	8534 22 31	26 134 89	55			
1222	21 114 90	29	2835 20 89	26 135 73	18	8534 22 39	26 134 88	55			
1225	21 114 83	29	3811	21 114 73	19	8534 51 31	28 036 38	66			
1225 01	21 114 84	29	3811 01	21 114 74	19	8534 51 39	28 036 37	66			
1226	21 114 85	29	3811 20 45	21 114 76	19	8534 61 31	28 036 43	67			
1227	21 114 86	29	3811 20 89	21 114 75	19	8534 61 39	28 036 42	67			
1229	21 114 87	29	3812	21 114 77	19	8542 12 01	★ 26 133 58	51			
1229 02	21 114 88	29	3812 01	21 114 78	19	8564 81 31	28 036 28	61			



UTU Oy
Valimotie 26 B
01510 Vantaa

Puhelin (09) 274 64 11
www.utu.eu

