SUOMI

JOHDOTON M-sarja

UHM-251 Uppoasennettava himmennin (vastaanotin)

1. OMINAISUUDET JA TEKNISET TIEDOT:

- Päälle/Pois (On/Off) -toiminto ja himmennin.
- Yhteensopiva JOHDOTON M- ja LC-sarjan ohjainten kanssa.
- Ohjattavissa myös mekaanisella lukkiutumattomalla katkaisimella.
- Asennetaan syöttöjännitteen ja valaisimen väliin esimerkiksi jako- tai kojerasiaan.
- Samaa UHM-251 -vastaanotinta voidaan ohjata useasta ohjaimesta (esim. porraskytkentä), maksimi on 32 ohjainta.
- Ohjaimien suuri yksilöllisten laiteosoitteiden määrä mahdollistaa laajankin johdottoman järjestelmän rakentamisen ilman häiriöitä.
- Ohjaimen kantama esteettömässä tilassa n. 30 metriä.
- Himmennystavan nousevan ja laskevan reunan (Leading Edge & Trailing Edge) valinta antaa hyvän yhteensopivuuden monia erityyppisiä himmennettäviä valaisinkuormia varten.
- Valittavissa myös pelkkä Päälle/Pois-toiminto esimerkiksi ei-himmennettävää valaisinkuormaa varten.
- Mahdollisuus ennalta määriteltäviin tila-asetuksiin (Scene Status) nämä ominaisuudet omaavilla JOHDOTON M-sarjan ohjaimilla.

Himmennettävä kuorma	Min	Max
Himmennettävä LED-lamppu (230V~)	3W	120W
Himmennettävä LED-muuntaja (prim. 230V~)	5 - 20W*	250W
Halogeeni- ja hehkulamppu 230V~	20W	250W
Elektroninen halogeenimuuntaja (230V~ prim/12V~ sec)	20W	250W
Rautasydänmuuntaja halogeeneille (230V~ prim/12V~ sec)	40W	250W

** Alle 20W kuormalla suorituskyky riippuu muuntajan ominaisuuksista. Esim. minimihimmennystaso voi jäädä tavallista korkeammaksi. Muuntajien tehokerroin ilmoitetulle maksimikuormalle >0,9.*

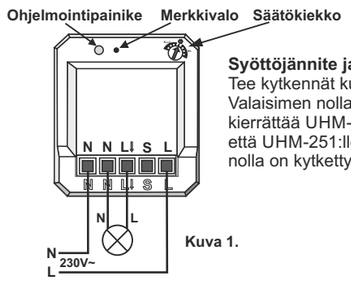
Suojausluokka: IP20
Käyttölämpötila: 0 - 40 °C (ympäristö)
Käyttöjännite: 230 V~ +/- 10%, 50 Hz
Radiotaajuus: 433.92 MHz
Yhteensopivuus: JOHDOTON M- ja LC-sarjan ohjaimet
Muistipaikat: 32 ohjaimen laiteosoitetta
Mitat: 45 x 40 x 15,2 mm

2. ASENNUS:

Asennuksen saa suorittaa vain valtuutettu sähköasentaja!

Huomioi ennen asennusta:
- Varmista että valaisinkuorma on yhteensopiva UHM-251:n kanssa (kts. kohta 1).
- Vastaanottimien suositeltu etäisyys toisistaan on vähintään yksi (1) metri.
- JOHDOTON-laitteet eivät sovellu asennettavaksi metallikoteloon.
- JOHDOTON-laitteet eivät sovellu käytettäviksi räjähdysherkissä tiloissa.

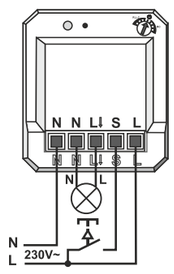
UHM-251 asennetaan syöttöjännitteen ja valaisimen väliin esimerkiksi jako- tai kojerasiaan. **Varmista ennen asennusta ja kytkentöjä että syöttöjännite on katkaistu.**



Kuva 1.

Syöttöjännite ja kuorma:
Tee kytkennät kuvan 1 mukaisesti. Valaisimen nollaa ei tarvitse välttämättä kierrättää UHM-251:n kautta. Riittää että UHM-251:lle tuotu nolla ja valaisimen nolla on kytketty samaan potentiaaliin.

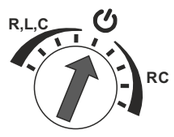
Mekaaninen palautuva kytkin:
Vastaanotinta ohjaava mekaaninen kytkin kytketään kuvan 2 mukaisesti.
Kytkimen on oltava lukkiutumaton, kuten esimerkiksi palautuva painonappikytkin tai palautuva keinukytkin.



Kuva 2.

3. ASETUKSET:

UHM-251:n säätökiekosta (kuva 3) asetetaan haluttu toiminto ja minimihimmennystaso:



Kuva 3.

Pelkkä päälle/pois (On/Off) -toiminto. Himmennintoiminto ei käytössä. Mahdollistaa esim. ei-himmennettävän valaisinkuorman käytön.

R,L,C Nousevan reunan (Leading Edge) himmennys. Neljä asentoa himmennyksen alimman tason määritykseen.

RC Laskevan reunan (Trailing Edge) himmennys. Neljä asentoa himmennyksen alimman tason määritykseen.

Kytke syöttöjännite. Käännä säätökiekkoa käyttäen pientä tasapäistä ruuvimeisseliä. UHM-251 säätää liitetyn valaisimen kirkkauden automaattisesti kiekon asentoa vastaavaan tasoon sitä mukaa kun siirrytään säätöpykälästä toiseen.

Valitse Leading Edge (R,L,C) tai Trailing Edge (RC) -himmennys sen mukaan kumpi on esim. lampun/valaisimen valmistajan suositus. Mikäli suositusta ei ole tiedossa, käytä paremman suorituskyvyn antavaa asetusta.

Kiinnitä huomiota valon stabiilisuuteen halutulla kirkkauden minimitasolla. Muuntajat ja LED-lamput voivat aiheuttaa myös ääntä, kuten sirinää tai hurinaa. Linkitettyäsi ohjaimen (kts. ohjeen kohta 4) tarkkaile myös himmennyskaaren lineaarisuutta ja säädön nopeutta. Trailing Edge-asetus antaa usein parhaan tuloksen nykyisillä (tyypillisesti erilaiset LED-valaisimet) valaisinkuormilla.

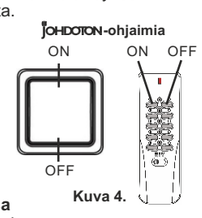
Suosi laadukkaita valaisinkuormia. Himmentimien kanssa moitteetta toimivia lamppuja ja muuntajia on hyvin saatavilla mutta markkinoilla olevan tarjonnan laadussa ja yhteensopivuudessa voi olla suurtakin vaihtelua.

4. OHJELMOINTI (OHJAIMEN LINKITTÄMINEN):

Tutustu aina myös käyttämäsi ohjaimen ohjeisiin!

- Paina UHM-251:n ohjelmointipainiketta lyhyesti (sivu 2, kuva 1). Merkkivalo alkaa vilkkua hitaasti.
- Paina valitsemasi ohjaimen 'ON'-painiketta (kuva 4). UHM-251:n merkkivalo näyttää nopean kolmen välähdyksen sarjan merkkinä linkityksen onnistumisesta.
- Toista linkittäminen samalla tavoin kaikilla haluamillasi ohjaimilla.

UHM-251:n muistikapasiteetti on 32 ohjaimen laiteosoitetta. **Mikäli muisti täyttyy, poistaa uusi linkitys vanhimman linkityksen.**



Kuva 4.

Ohjaimien linkitykset pysyvät muistissa myös sähkökatkon aikana. Linkityksiä voi poistaa vastaanottimen ohjelmointitoiminnolla (kts. kohta 5).

5. LINKITYKSEN POISTO JA RESETOINTI:

Yksittäisen linkityksen poisto:

- Paina UHM-251:n ohjelmointipainiketta lyhyesti (sivu 2, kuva 1). Merkkivalo alkaa vilkkua hitaasti.
- Paina poistettavan ohjaimen 'OFF'-painiketta. UHM-251:n merkkivalo näyttää nopean kolmen välähdyksen sarjan merkkinä linkityksen poiston onnistumisesta.

Kaikkien linkitysten poisto (resetointi):

- Pidä UHM-251:n ohjelmointipainiketta alhaalla (n. 6 sek.) niin kauan että merkkivalo aloittaa nopeahkon vilkkumisen.
- Vapauta ohjelmointipainike ja paina sitä uudestaan lyhyesti. UHM-251:n merkkivalo näyttää nopean kolmen välähdyksen sarjan merkkinä resetoinnin onnistumisesta.

6. VALON SYTYTYS, SAMMUTUS JA HIMMENNYS

Yleistäen, ohjaimen 'ON'-painallus sytyttää valon ja 'OFF'-painallus sammuttaa sen. Himmennys käynistyy ja pysähtyy antamalla jo päällä olevalle vastaanottimelle ohjaimelta 'ON'-painikkeen komentoja. UHM-251 pysäyttää säädön itse sen saavuttaessa korkeimman tai matalimman pisteen. Halutessasi jatkaa säätöä käynnistä himmennys ohjaimelta uudelleen painamalla 'ON'.

Tutustu aina käyttämäsi ohjaimen mallikohtaisiin ohjeisiin!

JOHDOTON LC-sarjan ohjain:

- Paina 'ON'-painiketta, valo syttyy.
- Paina 'ON'-painiketta uudelleen, himmennys käynnistyy.
- Seuraava 'ON'-painikkeen painallus pysäyttää säädön, mikäli se ei ole jo pysähtynyt korkeimpaan tai matalimpaan pisteeseen.
- Halutessasi jatkaa säätöä paina 'ON'-painiketta uudelleen.
- Paina 'OFF'-painiketta, valo sammuu.
- Paina 'ON'-painiketta, valo syttyy viimeksi käytettyyn kirkkauteen.

Himmennystä siis säädetään toistuvilla 'ON'-painikkeen painalluksilla. Painallus riittää, älä pidä painiketta pohjassa.

JOHDOTON M-sarjan ohjain:

Kuten LC-sarjan ohjain, mutta lisänä voi mallikohtaisesti olla mm. seuraavanlaisia osin vaihtoehtoisia ohjaustapoja:

Sytytys ja sammutus saatetaan tehdä samalla painikkeella niin että yksi painallus sytyttää valon ja kaksoispainallus sammuttaa sen.

Himmennystä voi säätää pitämällä painiketta painettuna, painikkeen vapautus pysäyttää säädön, mikäli se ei ole jo pysähtynyt säädön korkeimpaan tai matalimpaan pisteeseen.

Mekaaninen palautuva kytkin:

Kytkimen (katkaisimen) painallus joko sytyttää tai sammuttaa valon riippuen siitä onko valo jo päällä vai ei. Himmennys käynnistetään valon ollessa päällä pitämällä katkaisin painettuna ja pysäytetään vapauttamalla katkaisin, mikäli säätö ei ole jo pysähtynyt sen kirkkaimpaan tai himmeimpään pisteeseen.

7. TILA-ASETUS (SCENE STATUS)

UHM-251 on yhteensopiva tila-asetus -komentojen kanssa joita on eräissä M-sarjan ohjaimissa.

Tällöin yhdellä ohjainkomennolla voidaan ohjata yksi tai useampi vastaanotin komentoa vastaavaan ennalta määrättyyn tilaan (Päällä/Pois päältä). Myös kirkkaustaso voidaan määrittää.

Tutustu tarjolla olevaan JOHDOTON-ohjainvalikoimaan ja katso tarkemmin mallikohtaisista ominaisuuksista.

TAKUU: Kaikilla JOHDOTON-tuotteilla on yhden (1) vuoden vaihtotakuu. Takuu ei korvaa virheellisestä käytöstä tai asennuksesta aiheutuneita vikoja. Takuu ei koske paristoja. Ota ongelmatilanteessa yhteyttä myyjään, asentajaan tai maahantuojaan.

HYVÄKSYNNÄT: JOHDOTON-laitteet ovat CE-hyväksyttyjä ja täyttävät mm. EU:n radiolaitedirektiivi RED 2014/53/EU sähkö- ja radiolaitteille asettamat vaatimukset.

HUOM! TUOTETTA EI SAA HÄVITTÄÄ TALOUSJÄTTEEN MUKANA VAAN SE ON TOIMITETTAVA SÄHKÖ- JA ELEKTRONIIKKAROMUN KERÄYSPISTEESEEN.

UHM-251 täyttää seuraavat vaaditut EU-standardit:
EN 301 489-1 V1.9.2 (2011-09), EN 301 489-3 V1.6.1 (2013-08), EN61000-3-2: 2014 Class A, EN 61000-3-3: 2013, EN 300 220-1 V3.1.1 (2017-02), EN 300 220-2 V3.1.1 (2017-02),EN 55015:2013, IEC 60884-2-5:1995 (First Edition), IEC 61058-1:2016, IEC 61058-1-1:2016
Testiraportit nro: BTL-ETSE-1-1610086, BTL-ETSP-1-1610086, BTL-EMC-1-1610086, A39001-17, A39002-17

Kiitos että valitsitte JOHDOTON -tuotteen. Mikäli asennuksen tai käytön tiimoilta herää kysymyksiä, älkää epäröikö ottaa tarvittaessa yhteyttä asentajaan, jälleenmyyjään tai maahantuojaan.

Maahantuoja ja tukkumyynti:
Rele ja Ratas Oy

JOHDOTON VALONOHJAUSJÄRJESTELMÄ
www.johdoton.fi

Manual-UHM-251-FI.01.02

SVENSKA

JOHDOTON M-serie

UHM-251 DIMMERMOTTAGARE

1. TEKNISK INFORMATION:

- På/Av (On/Off) funktion och dimmer
- Kompatibel med alla sändare av JOHDOTON M- och LC-serier
- Möjlighet att styra med återfjädrande brytare
- Kan placeras t.ex. i fördelningsdosa mellan inspänning och förbrukare
- Enskild mottagaren kan styras med flera sändaren
- 32 minnesplatser för olika sändare
- Valbar fram- eller bakkantsdimring för olika lamptyper
- Radiofrekvens 433.92 Mhz, räckvidd cirka 30 meter
- Strömkälla 230 V~ +/- 10%, 50 Hz
- Drifttemperatur 0 - 40 °C
- Kapslingsklassning IP20
- Kompatibel med vissa M-serie sändarna med förinställbar status funktion (Scene Status)
- Dimensioner: 45 x 40 x 15,2 mm

Dimmerkompatibla förbrukare:	Min	Max
Dimmerkompatibel LED lampa (230V~)	3W	120W
Dimmerkompatibel LED Transformator (prim. 230V~)	5 - 20W*	250W
Halogen och Glödlamp 230V~	20W	250W
Electronisk Halogen Transformator (230V~ prim/12V~ sec)	20W	250W
Konventionel Halogen Transformator (230V~ prim/12V~ sec)	40W	250W

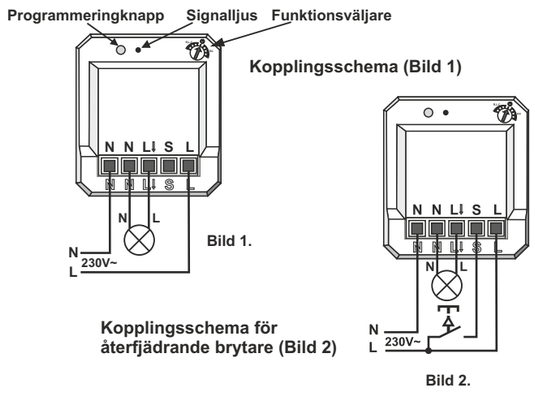
** Med mindre än 20W last är funktionaliteten beroende på transformatorns egenskaper. T.ex. minimum ljusstyrka kan bli högre än normalt. Transformator effektfaktor för max last >0,9.*

2. INSTALLATION

Installation får endast utföras av en auktoriserad elektriker!

OBS! Innan installation:
- Se till att förbrukare är kompatibel
- Lämna minst 1 m avstånd mellan två eller flera mottagare
- Får inte installeras i en metallisk apparathölje
- Får inte användas i explosionsfarliga utrymmen
- Slå av strömmen i elcentralen före installation

Följa kopplingsschemat på sidan 8, bilden 1 och 2.



Kopplingsschema (Bild 1)

Bild 1.

Kopplingsschema för återfjädrande brytare (Bild 2)

Bild 2.

3. INSTÄLLNING:

Slå på strömmen och välja eftersökt funktion (Bild 3).

Endast På/Av funktion, t.ex. för icke-dimmerkompatibla lampor.

R,L,C Framkantsdimring (Leading Edge). Fyra (4) steg för minimum ljusstyrka.

RC Bakkantsdimring (Trailing Edge). Fyra (4) steg för minimum ljusstyrka.

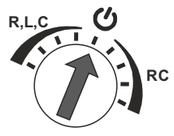


Bild 3.

Bakkantsdimring vanligtvis fungerar bäst med moderna förbrukare (t.ex. med olika LED-lampor).

Följa lamptillverkarens rekommendation. Genom att experimentera når man det bästa resultat.

4. PROGRAMMERING (UPPKOPPLING):

Läs på sändarens modellspecifika bruksanvisning också!

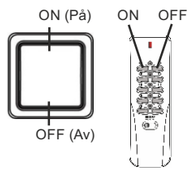


Bild 4.

- Tryck på programmeringknappen (Bild 1), signalljusen börjar blinka.
- Tryck på 'ON' -knappen på sändaren (Bild 4) för att koppla in.
- Signalljus blinkar snabbt för bekräftelse av uppkoppling.

Repetera den ovannämnda proceduren med andra sändarna för att koppla in.

5. RADERING AV MINNET OCH ÅTERSTÄLLNING:

- Tryck på programmeringknappen (Bild 1), signalljusen börjar blinka.
- Tryck på 'OFF'-knappen på den valda sändaren för att radera uppkopplingen.
- Kort serie av snabba klickljud på mottagaren betyder att raderingen är slutförd.

För att radera minnet fullkomligt (återställning) tryck och håll ned programmeringsknappen (ca 6 sekunder) tills signalljusen börjar blinka. Släpp upp programmeringsknappen och tryck (kort tryck) den på nytt. Kort serie av snabba klickljud på mottagaren betyder att minnet är raderat.

6. STYRNING:

Med JOHDOTON LC- och M-serie sändarna, generellt:
- Tryck på 'ON'-knappen på sändaren för att tända lampan
- Tryck på 'ON' igen för att aktivera dimmer
- Tryck på 'ON' igen för att stoppa dimmer
- Tryck på 'OFF'-knappen för att släcka lampan

OBS! Dimmer justering stoppas på högst eller mindre ljussken. För att fortsätta tryck på 'ON' igen.

M-serie sändarna kan ha några ytterligare sätter på styra.
Läs på sändarens modellspecifika bruksanvisning för detaljer!

Med återfjädrande brytare:
- Kort tryck på knappen/vippan tänder eller släcker på lampan, beroende på mottagarens status.
- För att aktivera dimmern, tryck och hålla ned knappen
- För att stoppa dimmer, släppa lös knappen/vippan

OBS! Dimmer justeringen stoppas på den högsta eller minsta ljusstyrka. För att fortsätta tryck och håll ned knappen igen.

7. FÖRINSTÄLLBAR STATUS FUNKTION (SCENE STATUS)

UHM-251 är kompatibel med 'Scen Status'-styrningen. Se detaljer av tillgängliga M-serie sändare.

Importör och Grossist:
Rele ja Ratas Ab

JOHDOTON VALONOHJAUSJÄRJESTELMÄ
www.johdoton.fi

ENGLISH

JOHDOTON M-series

UHM-251 DIMMER RECEIVER

1. SPECIFICATION:

- On/Off function and dimmer
- Compatible with all JOHDOTON M- and LC-series transmitters
- Controllable also with a conventional momentary switch, like momentary push button switch, momentary rocker switch etc.
- To be installed e.g. in Junction Box/Pattress Box between voltage supply and lighting load
- Same UHM-251 receiver is controllable with many transmitters
- Memory storage for 32 transmitter codes (device addresses)
- Leading Edge and Trailing Edge dimming options
- 'On/Off only' mode for non-dimmable lamps
- Radio frequency 433.92 MHz
- Operating voltage 230 V~ +/- 10%, 50 Hz
- Intended mainly for indoor (dry space) use only, IP20
- Compatible with 'Scene Status' feature that some transmitters might have (see details of available M-series transmitters)

Dimmable Load	Min	Max
Dimmable LED Lamp (230V~)	3W	120W
Dimmable LED Transformer (prim. 230V~)	5 - 20W*	250W
Halogen and Incandescent Lamp 230V~	20W	250W
Electronic Halogen Transformer (230V~ prim/12V~ sec)	20W	250W
Steel Core Halogen Transformer (230V~ prim/12V~ sec)	40W	250W

** With under 20W load performance depends on transformators qualities. Small load can lead to higher than normal minimum brightness etc. Power Factor for transformer with max load >0,9.*

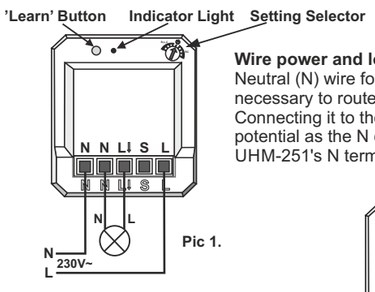
IP Code: IP20
Operating Temp.: 0 - 40 °C (surrounding space)
Operating Voltage: 230 V~ +/- 10%, 50 Hz
RF Operating range: ca. 30 meters (in open space)
Radio Frequency: 433.92 Mhz
Compatibility: JOHDOTON M- and LC-series transmitters
Memory Storage: 32 transmitter codes (device addresses)
Size: 45 x 40 x 15.2 mm

2. INSTALLATION

Installing permitted for licensed electrician only!

Before installation, notice:
- Make sure that lighting load is compatible (see Chapter 1)
- Leave at least 1 meter distance between 2 or more receivers
- Don't use metal enclosure for UHM-251
- UHM-251 is not suitable for use in flammable or explosive spaces
- **Make sure that power is turned off properly**

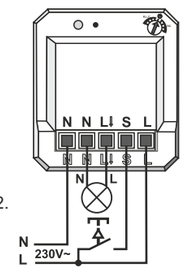
Place UHM-251 in Junction Box, Pattress Box or similar between power supply and lighting load. **Make sure that power is turned off properly before making any electrical connections.**



Wire power and load along Pic 1.
Neutral (N) wire for the load is not necessary to route via UHM-251. Connecting it to the same electric potential as the N connected to UHM-251's N terminal does the same.

Pic 1.

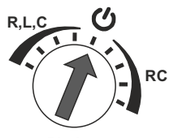
Momentary Switch:
Wire switch (Momentary Push Button or Momentary Rocker Switch etc.) along Pic 2.



Pic 2.

3. SETTINGS:

Use Setting Selector (Pic 3) to set the preferable function and minimum brightness level:



Pic 3

On/Off function only. Use e.g. with non-dimmable lighting load.

R,L,C Leading Edge Dimmer. Four (4) stages for the lowest brightness level.

RC Trailing Edge Dimmer. Four (4) stages for the lowest brightness level.

Turn power on. Using a small flat head screwdriver turn the selector for preferable function and to set the minimum brightness level. Connected lighting load settles to corresponding brightness level as selector is turned from one stage to another.

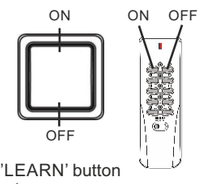
Choose Leading Edge (R,L,C) or Trailing Edge (RC) dimming along what's best suited for the light/lamp used. If available follow manufacturer's recommendation. Otherwise use setting that gives the best results.

Pay attention to the stability of the light at preferred minimum brightness level. Lamps and transformes may also cause some noise (hum etc.). After pairing a transmitter (see Chapter 4) observe the linearity and speed of the dimming curve. With modern lighting loads (mostly LEDs), Trailing Edge dimming often offer the best overall performance.

Favor high quality lights/lamps. Lamps and transformers with good dimmer compatibility are readily available. But as there are a lot of brands and manufacturers on the market there are also a lot of variation in quality.

4. PROGRAMMING (PAIR, UNPAIR, RESET):

Read transmitter's model specific operating manual too!



Pic 4

A. Pairing a Transmitter:
- Activate programming mode by pressing the 'LEARN' button briefly (Pic 1), indicator light starts to blink slowly
- Press the 'ON' button of the transmitter (Pic 4) to be paired
- Led indicator shows a rapid series of three flashes confirming pairing

Repeat the procedure above with other transmitters to be paired with the same receiver. Memory storage keeps 32 transmitter codes/device addresses. If memory gets filled the latest pairing removes the oldest one. Otherwise programming can be affected by using programming mode only.

B. Unpairing a Transmitter:
- Activate programming mode by pressing the 'LEARN' button briefly (Pic 1), indicator light starts to blink slowly
- Press the 'OFF' button of the transmitter to be unpaired
- Led indicator shows a rapid series of three flashes confirming unpairing

C. Unpairing All Transmitters at Once (Reset):
- Press the'LEARN' button and keep it pressed as long as (about 6 seconds) the indicator light starts to blink rapidly (Pic 1)
- Release the 'LEARN' button and press it again briefly
- Indicator light shows a rapid series of three flashes confirming the reset

Power cut don't erase pairings or affect the programming.
Use programming mode to make changes.

5. USING TRANSMITTER (ON, OFF & DIMMING)

Generally, use transmitter's ON- and OFF-buttons to turn the light on and off. To start dimming press ON-button briefly when light is already on. Next 'ON' command stops the adjusting. UHM-251 automatically stops the adjusting when reaching the highest or lowest point of the dimming curve. To continue adjusting press 'ON' again

Read the transmitter's model specific operating manual too!

LC-Series Transmitter:

- Press 'ON', light turns on
- Pressing 'ON' again starts dimming
- Next 'ON' command stops adjusting unless it's not already stopped to the highest or lowest point of the brightness
- To continue adjusting brightness press 'ON' again
- Press 'OFF' to turn the light off
- Pressing 'ON' again turns the light on to the previous brightness level

Shortly, dimmer adjustment works using transmitter's 'ON' commands. Don't keep ON-button pressed, brief pressings are enough.

M-Series Transmitter:

Works mostly the same way as LC series transmitters. Depending on the model, there could be some additional and/or alternative methods to control the receiver, like:
- Pressing the button once turns the light on, double click turns it off
- Keeping the button pressed adjusts brightness, releasing button stops the adjusting unless it's not already stopped to the highest or lowest point of the brightness.

Momentary Switch:

- Pressing the switch briefly turns the light either on or off, depending on the state of the receiver.
- When the light is on, keeping the switch pressed adjusts brightness, releasing switch stops the adjusting unless it's not already stopped to the highest or lowest point of the brightness.

6. SCENE STATUS SETTINGS

UHM-251 is compatible with 'Scene Status' feature that some M-series transmitters do offer.

Scene status means that with one transmitter command a receiver or a group of receivers goes to predetermined state (On/Off). Brightness level can be predetermined too.

Explore 'JOHDOTON' transmitter collection and see what features available transmitter models do have.

JOHDOTON Lighting Control System offer an easy and safe way to improve your lighting system.

In renovation or building new, in ordinary or more demanding project, the nonexistence of wall switch cables saves time and money and offers an efficient way to carry out the most functional lighting control.

Millions of unique device addresses ensures troublefree operation in any circumstances. No matter how extensive the setup is, JOHDOTON won't let you down.

Importer and Wholeseller:
Rele ja Ratas Ltd

JOHDOTON VALONOHJAUSJÄRJESTELMÄ
www.johdoton.fi