

DOUBLE KEY DIMMER SWITCH, BATTERY-FREE, ENOCEAN®, WITH SYMBOLS

2-TRYK LYSDAMPER, BATTERILØST, ENOCEAN®, MED SYMBOLER

DUBBEL DIMMERBRYTARE, BATTERIFRI, ENOCEAN®, MED SYMBOLER



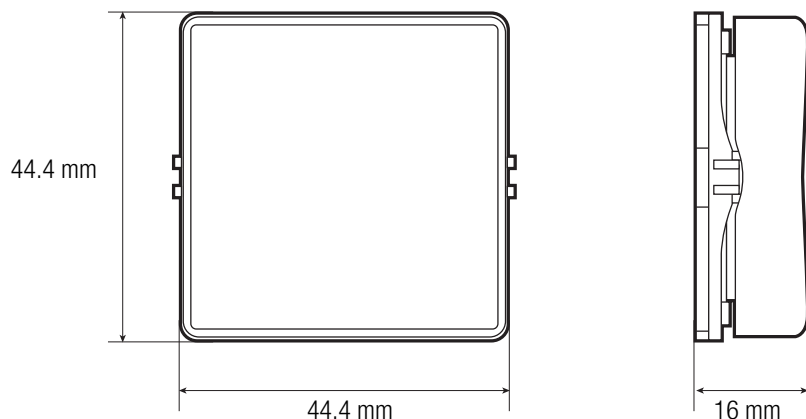
PM72-501

English	03
Dansk	08
Svenska	13
Support & Contact	18

1. DESCRIPTION

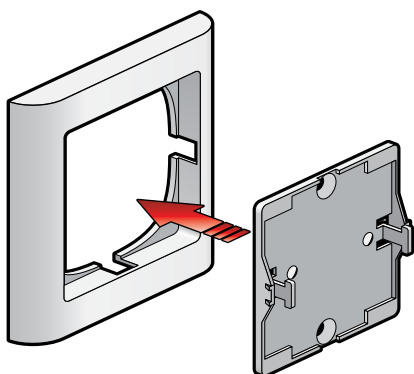
The double key dimmer switch, EnOcean® is a self-powered, battery-free, wireless push button for lighting or shutter control. In addition, it can be used to control the Niko DALI presence detectors with an EnOcean® interface (350-41680, 350-41780, 350-41781). The Niko dimmer switch has three modes: the normal mode (default), the secure mode and the configuration mode.

2. DIMENSIONS



3. INSTALLATION

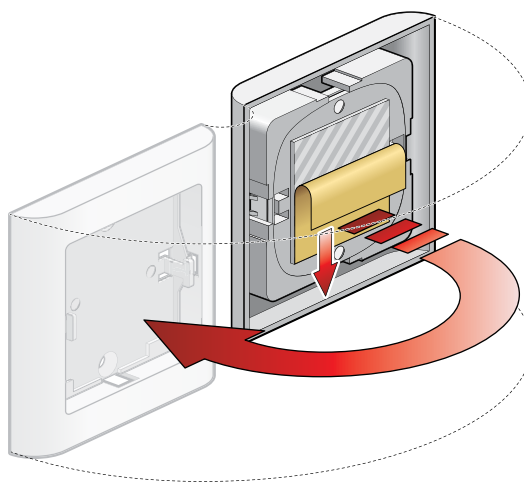
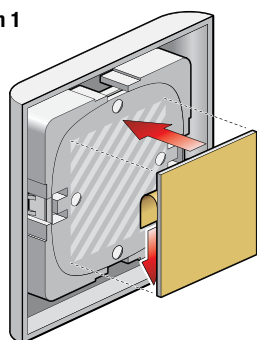
a



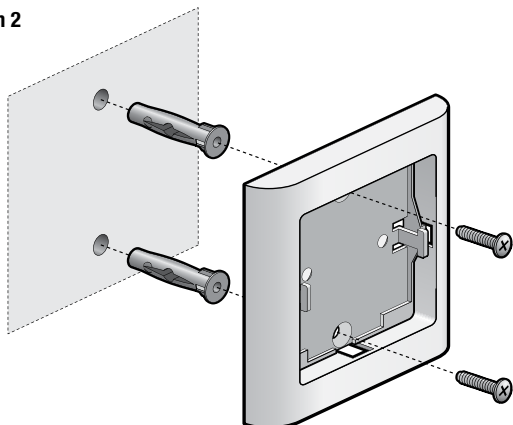
* Frame, screws, plugs and adhesive strips not included

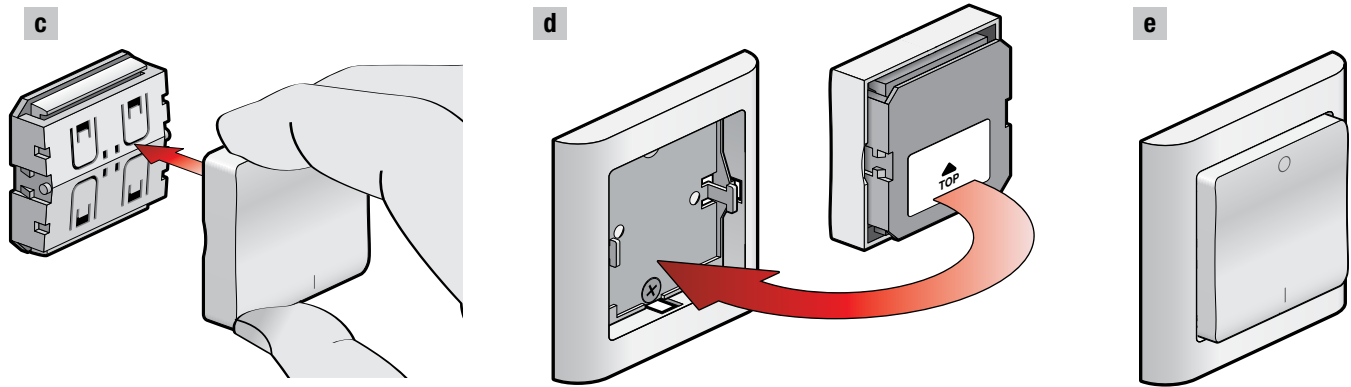
b

Option 1

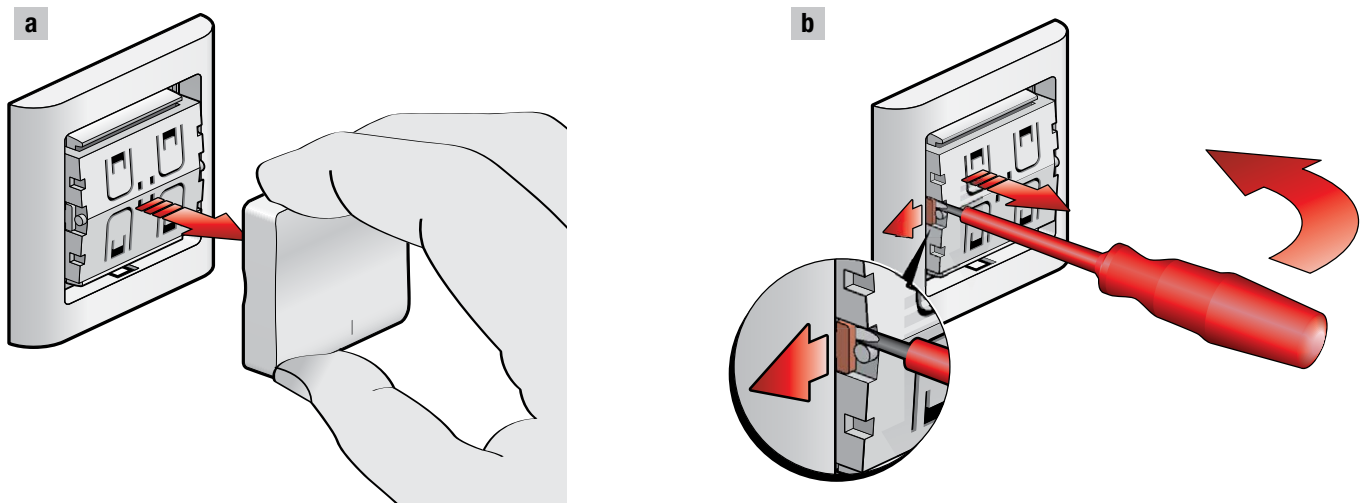


Option 2



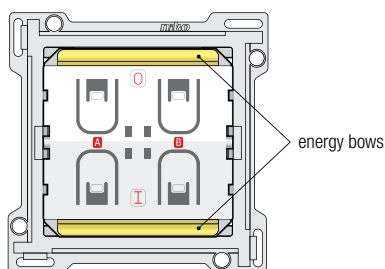


4. DISMANTLING



5. CONFIGURATION

The double key dimmer switch, EnOcean® (72-501) provides four contacts. These are grouped into two channels (channel A and channel B), each containing two contacts (state 0 and state I). The contacts are referred to as AO, AI, BO and BI.



Multiple radio telegrams with the state of all four contacts and the unique device identification are transmitted whenever the energy bow is pushed or released together with one of the four contacts. This makes it possible to distinguish between a short push and a push and hold action (long press) to control dimmers or blinds seamlessly. The exact encoding of the radio telegram is defined by the operating mode (normal mode or secure mode) and the EnOcean® encoding profile (EEP). Always ensure that the Niko dimmer switch and the EnOcean receiver use the same EnOcean Encoding Profile (EEP). The double key dimmer switch, EnOcean® has three modes: the normal mode (default), the secure mode and the configuration mode. Up to four button combinations can be configured.

The double key dimmer switch, EnOcean® can be paired with one or more EnOcean® 868 MHz receivers in different ways:

1. via a special button sequence (SBC) on the Niko dimmer switch
2. via a two-way near field communication (NFC) device and related software application from the receiver vendor
3. via a QR-code scan and related software application from the receiver vendor

For each of the three pairing options, follow the procedure described in the selected EnOcean® receiver's manual. The receiver defines which push button of the Niko dimmer switch needs to be pushed to configure the desired action (switch on / off the light, dim up / down, move shutters, open / close door lock ...).

4

The Niko dimmer switch can also be paired with Niko DALI presence detectors with an EnOcean® interface (350-41680, 350-41780 and 350-41781). Use the universal IR remote control for smartphone (350-41936) and the app Niko Detector Tool to pair these Niko detectors with one or more EnOcean® dimmer switches.

Normal mode – secure mode

The Niko dimmer switch has three modes: the normal mode (default), the secure mode and the configuration mode.

In normal mode, all telegrams are secured with a unique transmitter ID.

In secure mode, all telegrams use advanced security protection with data encryption and message authentication through a unique incrementing rolling code counter (RLC). This entails that every message is encrypted differently and an RLC value is never reused. These mechanisms protect against eavesdropping and replay attacks and can be used to control doors and gates. The receiver must support the secure EnOcean® encoding profile (EEP) D2-03-00 to enable secure mode. Niko also recommends using EnOcean® receivers that support secure mode with explicit RLC.

Two secure modes can be configured:

1. secure mode with explicit RLC: Recommended by Niko since the RLC value is included in every telegram
2. secure mode with implicit RLC: This mode is only available with legacy receivers and is not recommended by Niko. In this case, the RLC value is only used with the teach-in telegram and not with subsequent telegrams.

In secure mode, a security teach-in sequence must always be completed with a receiver, so that the latter can decode the telegrams. Repeat the procedure if the teach-in process is not successful. A security teach-in telegram can be initiated in two ways:

1. via a special button combination (SBC) on the Niko dimmer switch
2. via a near field communication (NFC) device with a software application (for example the EnOcean® Tool available in the iOS app store and Google Play store).

Special button combinations

Use special button combinations (SBC) to switch between modes, transmit a teach-in telegram or initiate a factory reset.

1. Remove the central plate from the EnOcean® dimmer switch
2. Perform the desired special button combination as outlined in the table below.
This combination is always an SBC + an energy bow sequence. The energy bow sequence determines the outcome.

SBC	Energy bow push	Energy bow push-release	Energy bow push-release-push	Energy bow 7x push/release
2 SBC Push both contacts of a channel (AI & AO or BI & BO)	–	Transmit secure teach-in telegram (if current mode is security with implicit RLC)	Switch to security mode with implicit RLC and transmit secure teach-in telegram	–
3 SBC Push any three contacts	–	Transmit secure teach-in telegram (if current mode is security with explicit RLC)	Switch to security mode with explicit RLC and transmit secure teach-in telegram	–
4 SBC Push all four contacts	Switch to normal mode	–	–	Factory reset. All parameters will revert to default settings, except the custom NFC message. The custom NFC message can be changed via the EnOcean® Tool app.



Notes:

1. Before changing the operating mode, ensure to unpair the device from all receivers that were initially paired with this device.
2. Once the security mode has been changed from its default setting (normal mode) via the NFC interface, SBC mode changes are no longer possible. However, 2 SBC and 3 SBC will still trigger a Security Teach-in telegram. Perform a factory reset to re-activate SBC changes.

Near field communication (NFC) device

1. Hold the NFC reader directly against the double key dimmer switch, EnOcean®.
When you use an NFC enabled smartphone, the NFC antenna is most likely located in the upper half of the phone
2. Configure the dimmer switch using the PC software tool or smartphone app that comes with the receiver (for example the EnOcean® Tool available in the iOS app store or Google Play store)

Notes:

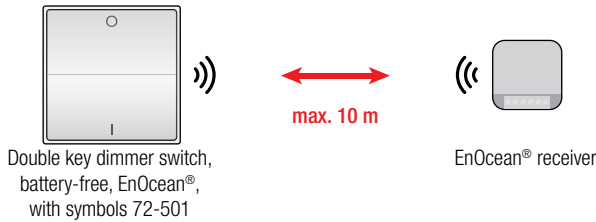
1. PIN code: by default, the NFC configuration memory is locked with an NFC pin code. The default pin code is 0x000E215. We strongly recommend changing the default pin code. To do so:
 - a. Unlock the NFC device with the default PIN code
 - b. Enter a new NFC PIN code
 - c. Press and release the energy bow
The new NFC PIN will be applied to the double key dimmer switch, EnOcean®.
2. Custom NFC message: a custom message of 64 characters can be stored in the double key dimmer switch, EnOcean®. This message will remain active even after a factory reset. Use an NFC device such as the smartphone app EnOcean® Tool read the current message, delete or edit it and upload it into the double key dimmer switch, EnOcean®. Press and release the energy bow to save the changes.
3. During the NFC communication, the double key dimmer switch, EnOcean® is not powered by the NFC interface. The energy bow has to be pushed and released to save settings in the NFC memory. The Niko dimmer switch will update its internal settings during this push-release cycle and will therefore not execute any radio communication. Normal operation will resume during the following push-release cycles.

QR code scan

- a. Open the QR reader software or app that comes with the EnOcean® receiver
- b. Scan the QR code on the label at the back of the double key dimmer switch, EnOcean®
- c. Follow the configuration steps in the software or app

6. RADIO PLANNING GUIDE

As a rule of thumb, try to achieve a direct line of sight between the Niko dimmer switch and the EnOcean® receiver. If this is not possible, and there are one or more walls between the devices, the RF signal should penetrate the wall(s) as straight as possible. We recommend using a mobile EnOcean® test device to determine the optimal indoor mounting position. When the radio coverage is not sufficient, try relocating the Niko dimmer switch or use an EnOcean® RF repeater.



The maximum indoor RF range depends on:

- the materials used in the building or room or obstructions in the radio link path (see §6.1 below)
- the indoor position of the dimmer switch (see §6.2 below)
- sources of interference (see §6.3 below)

6.1. Materials and obstructions

Material	Range Reduction (versus a direct line of sight)
Wood, plaster, uncoated, without metal	5 – 20%
Brick, concrete without iron, chipboard	20 – 40%
Ferroconcrete, hollow lightweight walls filled with insulating wool on metal foil, metallic heating insulation sheets, metallic surfaces, glass with a metal coating, floor heating systems, metal faceplates	40 – 90%

6.2. Position

Avoid installing the wireless dimmer switch:

- in a narrow room with thick walls
- on the same wall as a receiver
- close to the ground
- on a metal or moist surface or in a damp environment
- in so-called 'dead spots', caused by radio reflections from nearby conductive materials or large obstacles

6.3. Sources of interference

Respect a minimum distance between the devices listed below and the Niko dimmer switch.

Devices	Minimum distance
Magnets and ferromagnetic materials	6 cm
Low-power electronic devices (e.g. DECT telephones, smartphones, WLAN routers, analog radios, electronic ballasts, controllers, TVs or computers)	50 cm

A high-power electronic device in a room can interfere with the radio telegrams of the Niko dimmer switch. Even with installations where the switch and the receiver are located within a direct line-of-sight or a range of fewer than 30 m from one another. Identify the interfering source and remove it. When removal is not possible, consider relocating the Niko dimmer switch or using an EnOcean® RF repeater.

7. SPECIFICATIONS

Article number	72-501
Power supply	Integrated kinetic energy harvester
Operating force	Typically 9 N (at room temperature)
RF Protocol	EnOcean®
Modulation / Data rate	Amplitude-Shift Keying (ASK) / 125 kbps
Supported EnOcean® encoding profiles (EEP)	F6-01-01, F6-02-01, F6-02-02, F6-02-03, F6-04-01 (normal mode) D2-03-00 (secure mode with rolling AES128)
Configuration	Special button combinations (SBC) NFC forum type 2 tag
Mounting method	Wall mounting
Mounting height	110 cm
Weight	25 g ±1 g
Temperature (storage / operating)	-25 up to +65°C *
Humidity	0 ... 95% relative humidity, non-condensing
Dimensions without faceplate (HxWxD)	44.4 x 44.4 x 16 mm
Protection degree	IP20
Operating frequency	868.3 MHz
Antenna	Integrated antenna
Maximum range (indoor)	Up to 30 m **
Maximum RF power	5 dBm / 3.1 mW
Marking	CE

* The typical max. temperature difference between the Niko dimmer switch (TX) and a receiver (RX) should not exceed 40° C.

** The maximum range depends on the indoor environment. Read the RF planning guide in this manual.

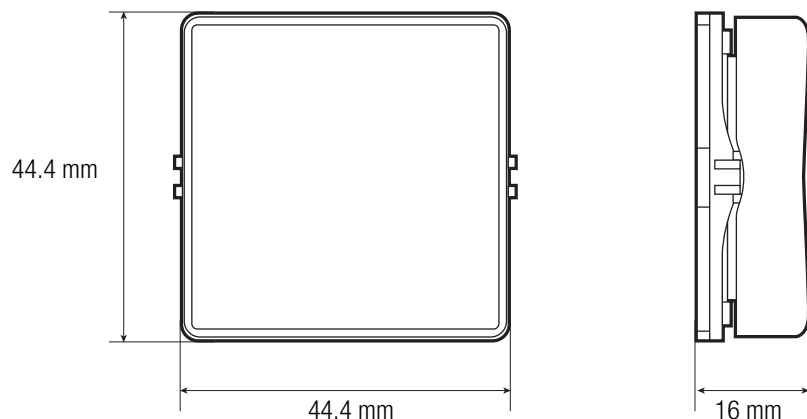
8. TROUBLESHOOTING

The receiver never responds when I push the Niko dimmer switch	
cause	action
The central plate has not been mounted. When only the energy bow is pushed, the generated energy is not recognized as a push button event	Mount the central plate
The switching module is mounted upside down in the base	Rotate the switching module 180° according to the direction of the arrow on the label (see § Installation)
The dimmer switch is mounted outside the receiver's radio coverage or is sometimes moved outside the range	Install the Niko dimmer switch closer to the receiver or use an EnOcean® RF repeater (see § Radio planning guide)
The radio path is being obstructed which attenuates the radio signal	Reposition the Niko dimmer switch or use an EnOcean® RF repeater (see § Radio planning guide, Position)
A jammer or a source of interference is blocking the telegrams from the Niko dimmer switch to the receiver	Reposition the Niko dimmer switch or receiver, remove the interfering device or use an EnOcean® RF repeater (see § Radio planning guide, Sources of interference)
The Niko dimmer switch is defective	Test the Niko dimmer switch and replace it should it be defective. Troubleshoot with a reference dimmer switch located next to the potentially defective dimmer switch. Also pair the reference dimmer switch with the receiver. Both dimmer switches need to be pressed separately. If the reference dimmer switch can control the receiver, but the potentially defective dimmer switch cannot, the latter is indeed defective. Alternatively, if a significant range loss is measured between the reference dimmer switch and the potentially defective dimmer switch, the latter is likely to be defective. However, a difference of one meter or less is not critical.
The receiver is defective	Test the receiver and replace it should it be defective. Troubleshoot with a reference receiver located next to the potentially defective receiver. First pair the reference receiver with the dimmer switch and press the dimmer switch. If the dimmer switch can only control the reference receiver, the potentially defective receiver is likely to be defective. Before swapping the receiver, ensure that the initial pairing has been done properly. Repeat the pairing if needed
The receiver not always responds when I push the Niko dimmer switch	
cause	action
The receiver is located at the border of the radio coverage area	Install the Niko dimmer switch closer to the receiver or use an EnOcean® RF repeater (see § Radio planning guide)
A jammer or a source of interference is blocking the telegrams from the Niko dimmer switch to the receiver	Reposition the Niko dimmer switch or receiver, remove the interfering device or use an EnOcean® RF repeater (see § Radio planning guide, Sources of interference)

1. BESKRIVELSE

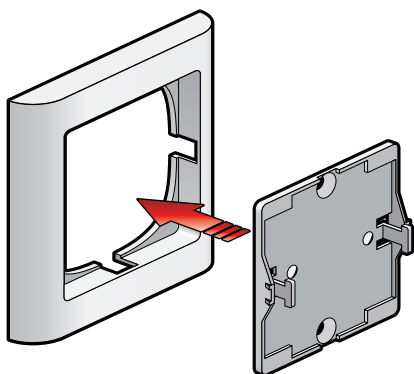
2-tryk lysdamper, EnOcean® er et selvforsynet, batteriløst, trådløst tryk til betjening af belysning og skodder. Desuden kan det bruges til at betjene Niko DALI tilstedeværelsessensorer med en EnOcean® interface (41-680, 41-780, 41-781). Niko trykket har tre funktioner: normal funktion (standard), sikkerhedsfunktion og konfigurationsfunktion.

2. DIMENSIONER



3. INSTALLATION

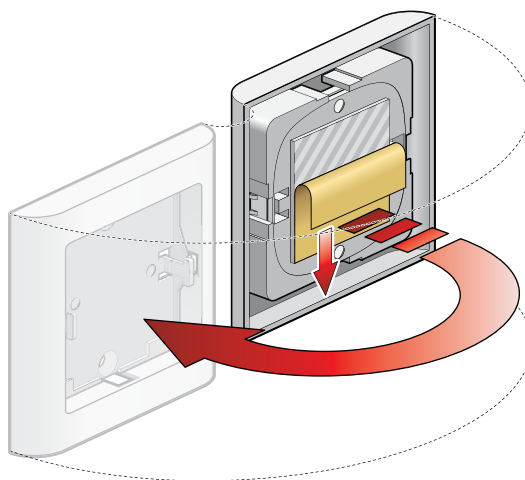
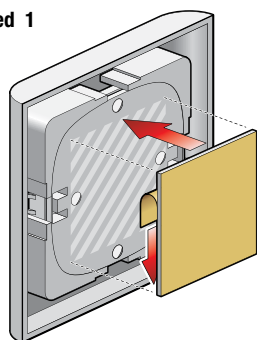
a



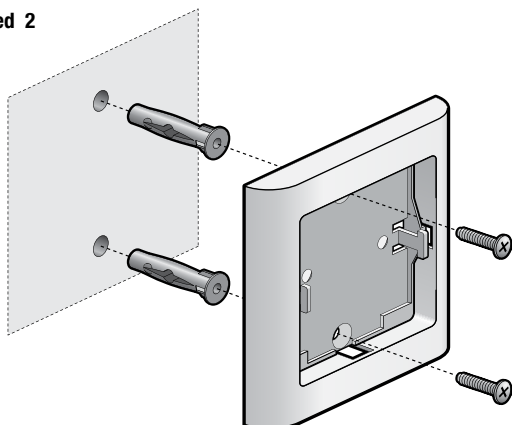
* Frame, screws, plugs and adhesive strips not included

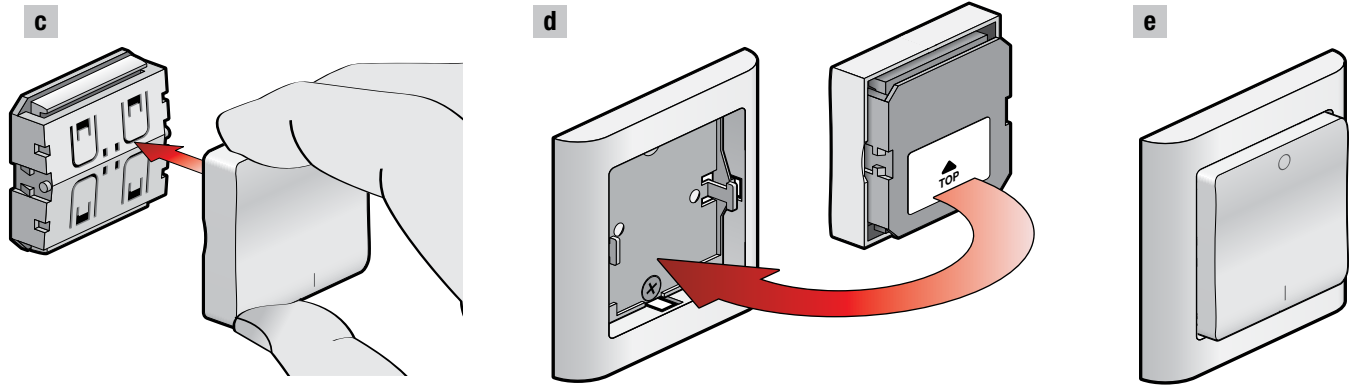
b

Mulighed 1

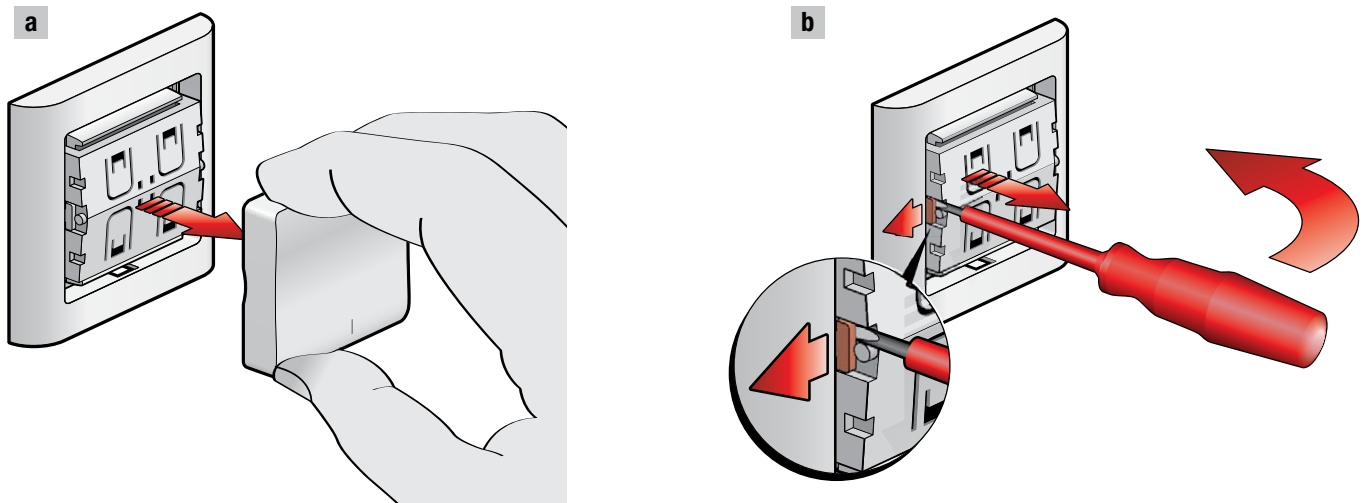


Mulighed 2



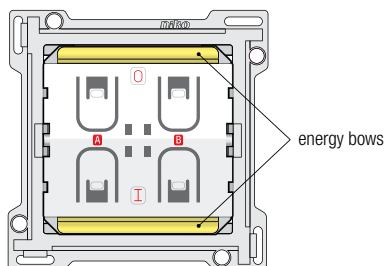


4. DEMONTERING



5. KONFIGURATION

2-tryk lysdæmper, EnOcean® (72-501) har fire tryk. Disse er grupperet i to kanaler (kanal A og kanal B), der hver har to funktioner (sluk O og tænd I). Disse funktioner er benævnt AO, AI, BO og BI.



Flere radiotelegrammer med status for de fire funktioner transmitteres sammen med den unikke adresse, hver gang energitrykket aktiveres eller slippes samtidig med et af de fire tryk. Dette gør det muligt at skelne mellem et kort tryk eller et langt tryk og problemfrit at betjene tryk eller skodder. Den præcise kodning af radiotelegrammet defineres af driftsfunktionen (normal funktion eller sikkerhedsfunktion) og EnOcean® kodeprofilen (EEP). Sørg altid for, at Niko trykket og EnOcean modtageren anvender den samme EnOcean kodeprofil (EEP). 2-tryk lysdæmper, EnOcean®, har tre funktioner: normal funktion (standard), sikkerhedsfunktion og konfigurationsfunktion. Der kan konfigureres op til fire trykkombinationer.

2-tryk lysdæmper, EnOcean®, kan parres med en eller flere EnOcean® 868 MHz modtagere på forskellige måder:

1. via en speciel tryksekvens (SBC) på Niko trykket
2. via en tovejs nærfeltkommunikationsenhed (NFC) og en relateret softwareapplikation fra modtagerens leverandør
3. via scanning af en QR-kode og en relateret softwareapplikation fra modtagerens leverandør

For hver af de tre parringsmåder skal du følge proceduren, der er beskrevet i den valgte EnOcean® modtagers manual. Modtageren afgør, hvilken tast på Niko trykket, der skal trykkes på for at konfigurere den ønskede programmering (tænd/sluk lyset, dæmp op/ned, bevæge skodder, åbn/luk dørlås...).

Niko trykket kan også parres med Niko DALI tilstedeværelsessensorer med en EnOcean® interface (350-41680, 350-41780 og 350-41781).+ Anvend den universelle IR fjernbetjening til smartphone (350-41936) og appen Niko detector tool til at parre disse Niko sensorer med en eller flere EnOcean® tryk.

Normal funktion – sikkerhedsfunktion

Niko trykket har tre funktioner: normal funktion (standard), sikkerhedsfunktion og konfigurationsfunktion.

I normal funktion sikres alle telegrammer med en unik transmitter-ID.

I sikkerhedsfunktionen anvender alle telegrammer avanceret sikkerhedsbeskyttelse med datakryptering og meddelelsesgodkendelse gennem en unik stigende nullende kodetæller (RLC). Det betyder, at hver meddelelse er krypteret forskelligt, og at en RLC-værdi aldrig bruges flere gange. Disse mekanismer beskytter mod aflytning og replay-angreb, og de kan anvendes til at betjene døre og porte. Modtageren skal understøtte den sikre EnOcean® kodeprofil (EEP) D2-03-00 for at kunne aktivere sikkerhedsfunktionen. Niko anbefaler også at anvende en EnOcean® modtager, der understøtter sikkerhedsfunktionen med en eksplicit RLC.

Du kan konfigurere to forskellige sikkerhedsfunktioner:

1. sikkerhedsfunktion med eksplicit RLC: Anbefales af Niko, fordi RLC-værdien er inkluderet i hvert eneste telegram
2. sikkerhedsfunktion med implicit RLC: Denne funktion er kun tilgængelig med legacy-modtagere, og den anbefales ikke af Niko. I det tilfælde anvendes RLC-værdien kun med indlæringstelegrammet og ikke med de følgende telegrammer.

I sikkerhedsfunktionen skal man altid fuldføre en sikkerheds-indlæringssekvens med en modtager, således at modtageren kan afkode telegrammerne. Gentag proceduren, hvis indlæringsprocessen ikke lykkedes. Et sikkerheds-indlæringstelegram kan initieres på to måder:

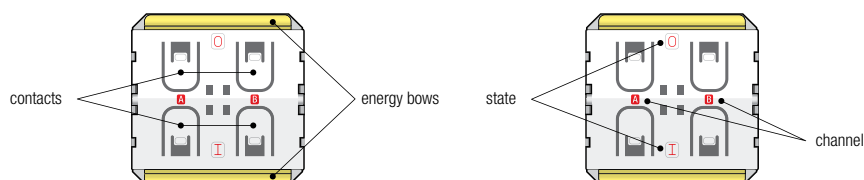
1. via en speciel kontaktkombination (SBC) på Niko trykket
2. via en nærfeltkommunikationsenhed (NFC) med et softwareprogram (for eksempel EnOcean® Tool, som er tilgængelig i iOS app store og Google Play butik).

Specielle trykkombinationer

Brug forskellige kontaktkombinationer (SBC) til at skifte mellem funktionerne, sende et indlæringstelegram eller gennemføre en fabriksnulstilling.

1. Fjern afdækningen fra EnOcean® trykket
2. Udfør den ønskede specielle trykkombination som beskrevet i nedenstående tabel.
Kombinationen er altid en SBC + en energitryksekvens. Energitryksekvensen bestemmer resultatet.

SBC	Energitryk	Energitryk tryk-slip	Energitryk tryk-slip-tryk	Energitryk 7x tryk/slip
2 SBC Tryk på begge taster i en kanal (AI & AO eller BI & BO)	—	Send sikkert indlæringstelegram (hvis den aktuelle funktion er sikkerhed med implicit RLC)	Skift til sikkerhedsfunktionen med implicit RLC , og send sikkert indlæringstelegram	—
3 SBC Tryk på tre vilkårlige tryk	—	Send sikkert indlæringstelegram (hvis den aktuelle funktion er sikkerhed med eksplicit RLC)	Skift til sikkerhedsfunktionen med eksplicit RLC og send sikkert indlæringstelegram	—
4 SBC Tryk på alle fire tryk	Skift til normal funktion	—	—	Fabriksindstilling. Alle parametre vender tilbage til standardindstillingerne, undtagen den brugerdefinerede NFC-meddelelse. Den brugerdefinerede NFC-meddelelse kan ændres via EnOcean® Tool appen.



Bemærk:

1. Før du ændrer driftsfunktion, skal du sørge for at slette enheden fra alle de modtagere, den oprindeligt blev parret med.
2. Når sikkerhedsfunktionen er ændret fra sin standardindstilling (normal funktion) via NFC-interface, kan der ikke længere ændres i SBC funktionen.
2 SBC og 3 SBC vil dog stadig udløse et sikkerhedsindlæringstelegram. Gennemfør en fabriksindstilling for at genaktivere SBC ændringerne.

Nærfeltkommunikationsenhed (NFC)

1. Hold NFC-læseren direkte op mod 2-tryk lysdamper, EnOcean®.
Når du bruger en NFC-aktiveret smartphone, er NFC-antennen sandsynligvis placeret i telefonens øverste halvdel.
2. Konfigurer trykket med pc-softwareværktøjet eller smartphone-appen, der følger med modtageren (for eksempel EnOcean® Tool, der er tilgængeligt i iOS app store eller Google Play butik)

Bemærk:

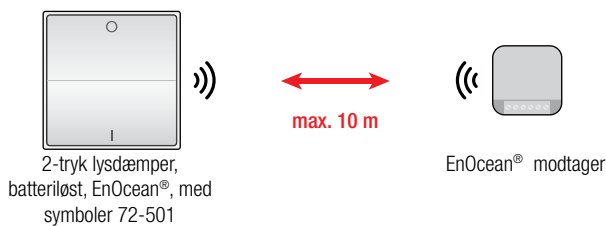
1. Pinkode: NFC-konfigurationshukommelsen er standard låst med en NFC-pinkode. Standard pinkoden er 0x000E215. Vi anbefaler kraftigt at ændre standard pinkoden. For at gøre det:
 - a. Lås NFC-enheden op med standard pinkoden
 - b. Indtast en ny NFC-pinkode
 - c. Tryk og slip energitrykket
 Den nye NFC-pinkode vil blive anvendt på 2-tryk lysdamper, EnOcean®.
2. Brugerdefineret NFC-meddelelse: En brugerdefineret meddelelse på 64 tegn kan gemmes i 2-tryk lysdamper, EnOcean®. Denne meddelelse vil forblive aktiv, selv efter en fabriksindstilling. Anvend en NFC-enhed, såsom smartphone appen EnOcean® Tool, til at læse den aktuelle meddelelse, slette eller redigere den og overføre den til 2-tryk lysdamper, EnOcean®. Tryk og slip energibuen for at gemme ændringerne.
3. Under NFC-kommunikationen bliver 2-tryk lysdamper, EnOcean® ikke forsynet med strøm fra NFC-interface. Energibuen skal trykkes og slippes for at gemme indstillinger i NFC-hukommelsen. Niko trykket opdaterer sine interne indstillinger under denne tryk-slip-cyklus og udfører derfor ingen radiokommunikation. Normal drift genoptages under de følgende tryk-slip-cykler.

QR-kodescanner

- a. Åbn QR-scannerens software eller appen, der følger med EnOcean® modtageren
- b. Scan QR-koden på mærket bag på 2-tryk lysdamper, EnOcean®
- c. Følg konfigurationsinstruktionerne i softwaren eller appen

6. VEJLEDNING TIL TRÅDLØS KOMMUNIKATION

Som en tommelfingerregel skal du prøve at have optisk sigte mellem Niko trykket og EnOcean® modtageren. Hvis det ikke er muligt, og der er en eller flere vægge mellem enhederne, skal RF-signalet gå igennem væggene så vinkelret som muligt. Vi anbefaler, at du bruger et mobilt EnOcean® testværktøj til at finde den bedste indendørs placering for monteringen. Hvis det trådløse signal ikke er tilstrækkelig, kan du prøve at flytte Niko trykket eller bruge en EnOcean® RF-repeater.



Den maksimale indendørs RF-rækkevidde afhænger af:

- materialerne, der er anvendt i bygningen eller rummet, eller hindringer i radioforbindelsens vej (se afsnit 6.1 herunder)
- den indendørs placering af trykket (se afsnit 6.2 herunder)
- interferenskilder (se afsnit 6.3 herunder)

6.1. Materialer og forhindringer

Materiale	Reduktion af rækkevidde (versus optisk sigte)
Træ, gips, ikke coatet, uden metal	5 – 20%
Mursten, beton uden jern, spånplade	20 – 40%
Armeret beton, hule lette vægge fyldt med isoleringsmateriale på metalfolie, metalliske varmeisolerende plader, metalliske overflader, glas med metalcoating, gulvvarmesystemer, metalrammer	40 – 90%

6.2. Placering

Undgå at installere den trådløse tryk:

- i et smalt rum med tykke vægge
- på samme væg som en modtager
- tæt på gulvet
- på en metaloverflade eller på en fugtig overflade eller i et fugtigt miljø
- i såkaldte 'døde steder' forårsaget af radioreflektioner fra ledende materialer i nærheden eller store genstande

6.3. Interferenskilder

Overhold en mindsteafstand mellem enhederne, der er nævnt herunder, og Niko trykket.

Enheder	Mindsteafstand
Magneter og jernkernematerialer	6 cm
Lav-effekt elektroniske enheder (fx DECT-telefoner, smartphones, WLAN-routere, analoge radioer, elektronisk ballast, controllere, fjernsyn eller computere)	50 cm

En højeffekt elektronisk enhed i et rum kan forstyrre Niko trykkets radiotelegrammer. Selv med installationer, hvor trykket og modtageren er placeret inden for optisk sigte eller en rækkevidde på mindre end 30 m fra hinanden. Find interferenskilden, og fjern den. Når det ikke er muligt at fjerne den, kan du overveje at flytte Niko trykket eller bruge en EnOcean® RF-repeater.

7. SPECIFIKATIONER

Typenummer	72-501
Strømforsyning	Integreret kinetisk spændingskilde
Driftsstyrke	Typisk 9 N (ved stuetemperatur)
RF-protokol	EnOcean®
Modulation / Datahastighed	Amplitude-skift modulation (ASK) / 125 kbps
Understøttede EnOcean® kode profiler (EEP)	F6-01-01, F6-02-01, F6-02-02, F6-02-03, F6-04-01 (normal funktion) D2-03-00 (sikkerhedsfunktion uden rullende AES128)
Konfiguration	Specielle trykkombinationer (SBC) NFC-forum type 2 tag
Monteringsmetode	Vægmontering
Monteringshøjde	110 cm
Vægt	25 g ±1 g
Temperatur (opbevaring / drift)	-25 op til +65°C *
Fugtighed	0 ... 95% relativ fugtighed, ikke kondenserende
Dimensioner uden ramme (HxBxD)	44,4 x 44,4 x 16 mm
Kapslingsklasse	IP20
Driftsfrekvens	868,3 MHz
Antenne	Integreret antenne
Maksimal rækkevidde (indendørs)	Op til 30 m **
Maksimal RF-effekt	5 dBm / 3,1 mW
Godkendelse	CE

* Den typiske maksimale temperaturforskel mellem Niko trykket (TX) og modtageren (RX) bør ikke overstige 40° C.

** Den maksimale rækkevidde afhænger af de indendørs forhold. Læs Vejledning til trådløs kommunikation i denne manual.

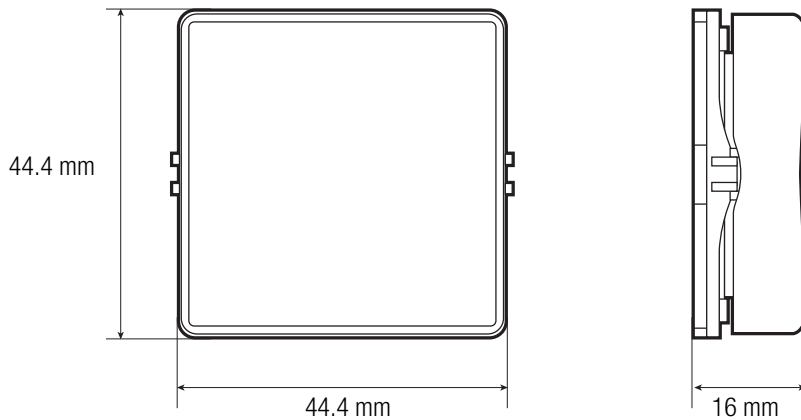
8. FEJLFINDING

Modtageren reagerer aldrig, når jeg trykker på Niko trykket	
årsag	løsning
Afdækningen er ikke monteret. Når der kun trykkes på energitrykket, bliver den genererede energi ikke genkendt som et tryk.	Monter afdækningen
Relæmodulet er monteret med bunden i vejret i indsatsen	Drej relæmodulet 180° i overensstemmelse med pilens retning på mærket (se afsnittet Installation)
Trykket er monteret udenfor modtagerens rækkevidde eller flyttes nogen gange udenfor rækkevidden	Installer Niko trykket nærmere modtageren, eller brug en EnOcean® RF-repeater (se afsnittet Vejledning til trådløs kommunikation)
Der er hindringer i radiosignalets vej, som dæmper signalet	Flyt Niko trykket, eller brug en EnOcean® RF-repeater (se afsnittet Vejledning til trådløs kommunikation, placering)
En støjsender eller en interferenskilde blokerer telegrammerne fra Niko trykket til modtageren	Flyt Niko trykket eller modtageren, fjern den forstyrrende enhed, eller brug en EnOcean® RF-repeater (se afsnit Vejledning til trådløs kommunikation, interferenskilder)
Niko trykket er defekt	Test Niko trykket, og udskift den, hvis den er defekt. Foretag fejlfinding med et reference tryk placeret ved siden af det potentielt defekte tryk. Par også referencetrykket med modtageren. Der skal trykkes separat på begge tryk. Hvis referencetrykket kan betjene modtageren, mens den potentielt defekte tryk ikke kan, er denne sidste defekt. Alternativt, hvis der måles et betydeligt afstandstab mellem referencetrykket og den potentielt defekte tryk, er sidstnævnte sandsynligvis defekt. En forskel på en meter eller mindre er dog ikke væsentlig.
Modtageren er defekt	Test modtageren, og udskift den, hvis den er defekt. Foretag fejlfinding med en referencemodtager placeret ved siden af den potentielt defekte modtager. Par først referencemodtageren med trykket, og tryk på trykket. Hvis trykket kun kan betjene referencemodtageren, er den potentielt defekte modtager sandsynligvis defekt. Før du udskifter modtageren, skal du sikre dig, at den oprindelige parring er foretaget korrekt. Gentag parringen om nødvendigt
Modtageren reagerer ikke altid, når jeg trykker på Niko trykket	
årsag	løsning
Modtageren er placeret ved grænsen til radiodækningsområdet	Installer Niko trykket nærmere modtageren, eller brug en EnOcean® RF-repeater (se afsnittet Vejledning til trådløs kommunikation)
En støjsender eller en interferenskilde blokerer telegrammerne fra Niko trykket til modtageren	Flyt Niko trykket eller modtageren, fjern den forstyrrende enhed, eller brug en EnOcean® RF-repeater (se afsnit Vejledning til trådløs kommunikation, interferenskilder)

1. BESKRIVNING

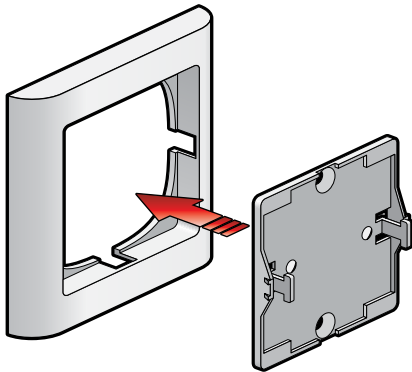
Dubbel dimmerbrytare, EnOcean® är en självdriven, batterifri trådlös tryckknapp för styrning av belysning och jalousier. Dessutom kan den användas för att styra Niko DALI närvarosensorer med ett EnOcean®-gränssnitt (350-41680, 350-41780, 350-41781). Niko dimmerbrytare har tre lägen: normalläge (standard), säkert läge och konfigurationsläge.

2. MÅTT



3. INSTALLATION

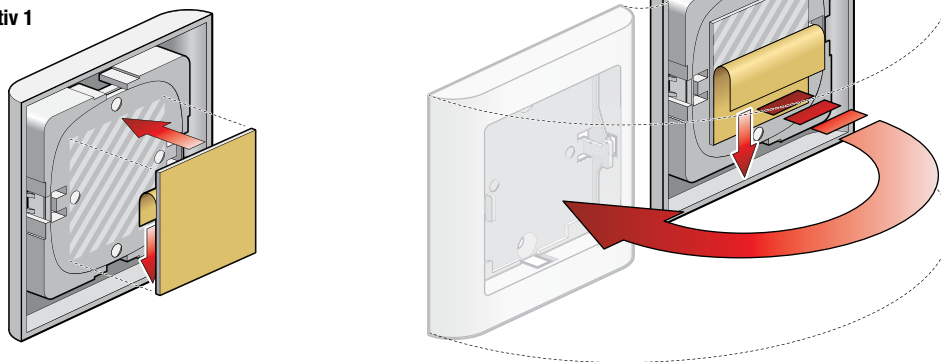
a



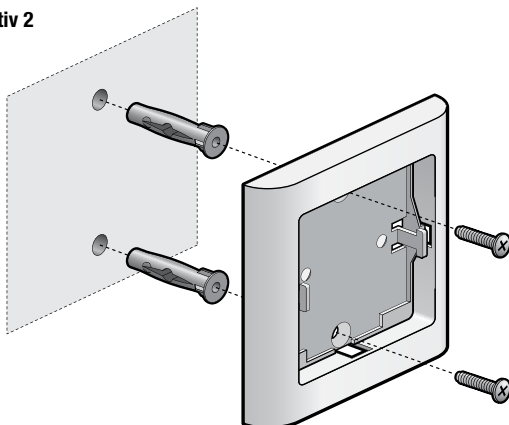
* Frame, screws, plugs and adhesive strips not included

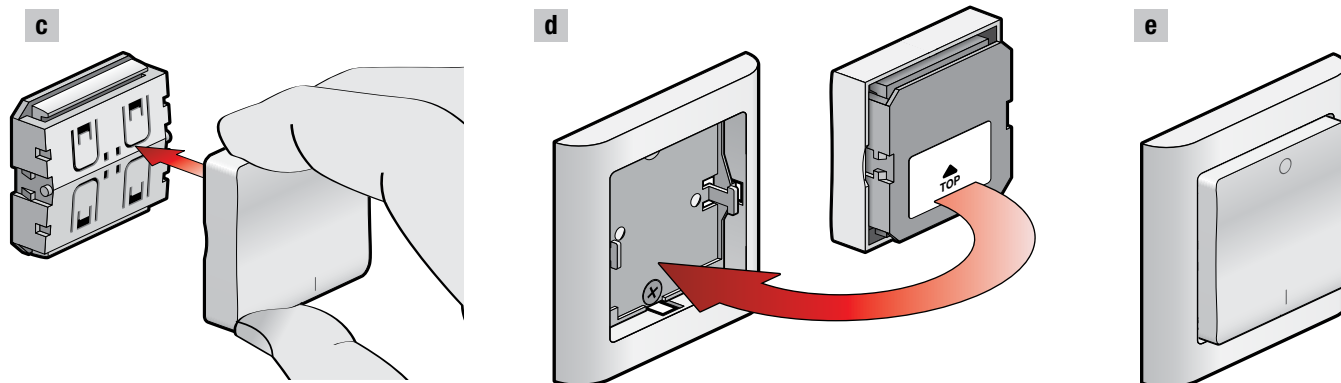
b

Alternativ 1

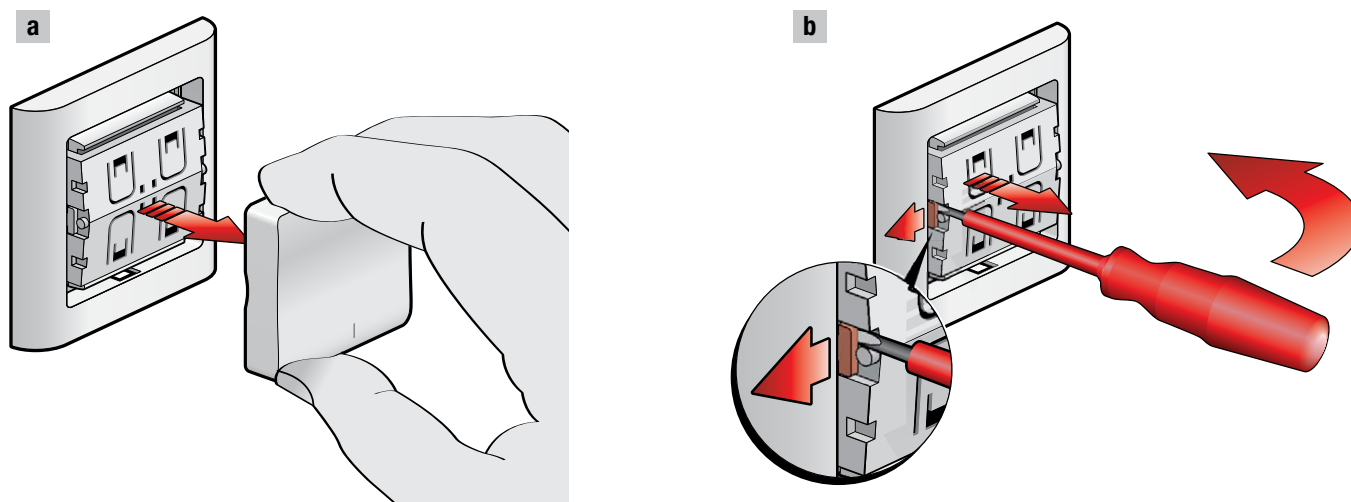


Alternativ 2



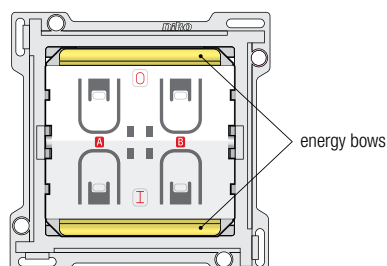


4. DEMONTERING



5. KONFIGURATION

Dubbel dimmerbrytare, EnOcean® (72-501) tillhandahåller fyra kontakter. Dessa sitter grupperade i två kanaler (kanal A och kanal B) med vardera två kontakter (status O och status I). Dessa kontakter kallas AO, AI, BO och BI.



Flera radiotelegram med status för alla fyra kontakter och den unika enhetsidentifieringen överförs när energibågen trycks ner eller släpps upp tillsammans med en av de fyra kontakterna. Det här gör det möjligt att skilja mellan en kort tryckning samt en tryck och håll ner-åtgärd (lång tryckning) för sömlös styrning av dimrar eller persienner. Den exakta kodningen av radiotelegrammet definieras av driftsläget (normalläge eller säkert läge) och EnOcean®-kodningsprofilen (EnOcean encoding profile, EEP). Se alltid till att Niko dimmerbrytare och EnOcean mottagaren använder samma EnOcean Encoding Profile (EEP). Dubbel dimmerbrytare, EnOcean® har tre lägen: normalläge (standard), säkert läge och konfigurationsläge. Upp till fyra knappkombinationer kan konfigureras.

Dubbel dimmerbrytare, EnOcean® kan parkopplas med en eller flera EnOcean® 868 MHz-mottagare på olika sätt:

1. via en specialknappsekvens (special button sequence, SBC) på Niko-dimmerbrytaren
2. via en tvåvägsenhet för närfältskommunikation (near field communication, NFC) och relaterad programvaruapplikation från leverantören av mottagare
3. via en skanning av QR-koden och relaterad programvaruapplikation från leverantören av mottagaren

För vart och ett av de tre parkopplingsalternativen, följ det förfarande som beskrivs i manualen för den valda EnOcean®-mottagaren. Mottagaren definierar vilken tryckknapp på Niko dimmerbrytaren som måste tryckas ner för att önskad åtgärd ska konfigureras (tänd/släck belysningen, dimra upp/ner, flytta jalousierna, öppna/stäng dörrlåset ...).

Niko dimmerbrytare kan även parkopplas med Niko DALI närvarosensor med ett EnOcean®-gränssnitt (350-41680, 350-41780 och 350-41781). Använd den universella IR-fjärrkontrollen för smartphone (350-41936) och appen Niko Detector Tool för att parkoppla dessa Niko-sensorer med en eller flera EnOcean®-dimmerbrytare.

Normalläge – säkert läge

Niko dimmerbrytare har tre lägen: normalläge (standard), säkert läge och konfigurationsläge.

I normalläge är alla telegram säkrade med ett unikt sändar-ID.

I säkert läge använder alla telegram avancerat säkerhetsskydd med datakryptering och meddelandautentisering genom en unik stegvis ökande räknare med rullande kod (rolling code counter, RLC). Det här innebär att alla meddelande krypteras olika och att ett RLC-värde aldrig återanvänds. De här mekanismerna förhindrar överhörning och omspelningsattacker och kan användas för att styra dörrar och portar. Mottagaren måste ha stöd för den säkra EnOcean®-kodningsprofilen (EEP) D2-03-00 för att aktivera säkert läge. Niko rekommenderar också EnOcean®-mottagare som har stöd för säkert läge med explicit RLC.

Två säkra lägen kan konfigureras:

1. säkert läge med explicit RLC: Rekommenderas av Niko eftersom RLC-värdet ingår i varje telegram
2. säkert läge med implicit RLC: Detta läge är endast tillgängligt med äldre mottagare och rekommenderas inte av Niko. I det här fallet används RLC-värdet endast med teach-in-telegrammet och inte med efterföljande telegram.

I säkert läge måste en teach-in säkerhetssekvens alltid kompletteras med en mottagare så att den sistnämnda kan avkoda telegrammen. Upprepa förfarandet om teach-in-processen inte lyckas. Ett teach-in säkerhetstelegram kan initieras på två sätt:

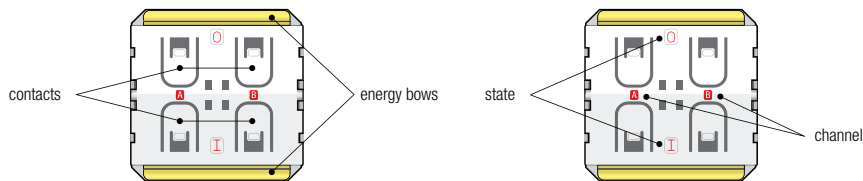
1. via en specialknappskombination (SBC) på Niko dimmerbrytare
2. via en enhet för närfältskommunikation (NFC) med en programvaruapplikation (exempelvis EnOcean® Tool som finns i iOS app store och Google Play store).

Specialknappskombinationer

Använd specialknappskombinationer (SBC) för att växla mellan lägen, överföra ett teach-in-telegram eller initiera en fabriksåterställning.

1. Avlägsna centralplattan från EnOcean®-dimmerbrytaren
2. Genomför den önskade specialknappskombinationen såsom beskrivs i tabellen nedan.
Den här kombinationen är alltid en SBC plus en energibåge sekvens. Energebåge sekvensen avgör utfallet.

SBC	Energebåge tryck	Energebåge tryck-släpp upp	Energebåge tryck-släpp upp-tryck	Energebåge 7x tryck/släpp upp
2 SBC Tryck på båda kanalerna hos en kontakt (AI och AO eller BI och BO)	–	Överför säkert teach-in-telegram (om det aktuella läget är säkert med implicit RLC)	Växla till säkert läge med implicit RLC och överför säkert teach-in telegram	–
3 SBC Tryck på vilka tre kontakter som helst	–	Överför säkert teach-in-telegram (om det aktuella läget är säkert med explicit RLC)	Växla till säkert läge med explicit RLC och överför säkert teach-in telegram	–
4 SBC Tryck på alla fyra kontakter	Växla till normalt läge	–	–	Fabriksåterställning. Alla parametrar återställs till standardinställningar, utom det anpassade NFC-meddelandet. Det anpassade NFC-meddelandet kan ändras via appen EnOcean® Tool.



Anteckningar:

1. Innan du ändrar driftläget, kom ihåg att koppla bort enheten från alla mottagare som ursprungligen var parkopplade med denna enhet.
2. När det säkra läget har ändrats från sin standardinställning (normalt läge) via NFC-gränssnittet är ändringar av SBC-läge inte längre möjligt.
Två SBC och tre SBC kommer emellertid fortfarande att utlösa ett Teach-in-säkerhetstelegram. Genomför en fabriksåterställning för att återaktivera SBC-ändringar.

Enhet för närfältskommunikation (NFC)

1. Håll NFC-läsaren direkt mot dubbel dimmerbrytare, EnOcean®.
När du använder en NFC-aktiverad smartphone sitter NFC-antennen troligen i den övre halvan av telefonen.
2. Konfigurera dimmerbrytaren med hjälp av datorprogramvaran eller smartphone-appen som medföljer mottagaren (exempelvis EnOcean® Tool som finns i iOS app store eller Google Play store)

Anteckningar:

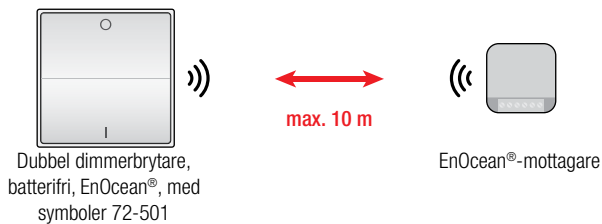
1. PIN-kod: som standard är NFC-konfigurationsminnet låst med en NFC-pinkod. Standardpinkoden är 0x000E215. Vi rekommenderar å det strängaste att ändra standardpinkoden. För att göra det:
 - a. Läs upp NFC-enheten med standard-PIN-koden
 - b. Ange en ny NFC PIN-kod
 - c. Tryck ner och släpp upp energibågen
Den nya NFC PIN-koden kommer att tillämpas för dubbel dimmerbrytare, EnOcean®.
2. Anpassat NFC-meddelande: ett anpassat meddelande innehållande 64 tecken kan lagras i dubbel dimmerbrytare, EnOcean®. Detta meddelande kommer att förbli aktivt även efter en fabriksåterställning. Använd en NFC-enhet såsom smartphone-appen EnOcean® Tool för att läsa det aktuella meddelandet, radera eller redigera det och ladda upp det till dubbel dimmerbrytare, EnOcean®. Tryck ner och släpp upp energibågen för att spara ändringarna.
3. Under NFC-kommunikation strömsätts inte dubbel dimmerbrytare, EnOcean® genom NFC-gränssnittet. Energebågen måste tryckas ned och släppas upp för att ändringar ska sparas i NFC-minnet. Niko dimmerbrytaren kommer att uppdatera interna inställningar under denna tryck-släpp upp-cykel och kommer därför inte att verkställa någon radiokommunikation. Normal drift kommer att återupptas under de följande tryck-släpp upp-cyklerna.

Skanning av QR-kod

- a. Öppna programvaran för QR-läsaren eller appen som medföljer EnOcean®-mottagaren
- b. Skanna QR-koden på etiketten som sitter på baksidan av dubbel dimmerbrytare, EnOcean®
- c. Följ konfigurationsstegen i programvaran eller appen

6. RIKTLINJER FÖR RADIO

Ta som tumregel att försöka hålla en direkt siktlinje mellan Nikos dimmerbrytare och EnOcean®-mottagaren. Om detta inte är möjligt och det finns en eller flera väggar mellan enheterna ska RF-signalen gå igenom väggen/väggarna så rakt som möjligt. Vi rekommenderar att använda en mobil EnOcean® testenhets för att fastställa den optimala monteringspositionen inomhus. När radiotäckningen inte är tillräcklig, försök placera om Nikos dimmerbrytare eller använd en EnOcean® RF-repeater.



Den maximala RF-täckningen inomhus är beroende av:

- Materialen som används i byggnaden eller rummet eller hinder i radiolänkens bana (se §6.1 nedan)
- Dimmerbrytarens position inomhus (se §6.2 nedan)
- störningskällor se §6.3 nedan

6.1. Material och hinder

Material	Räckviddsreducering (jämfört med vid en direkt siktlinje)
Trä, gips, obelagt, utan metall	5–20 %
Tegel, betong utan armering, spånskiva	20–40 %
Armerad betong, ihåliga lätta väggar fyllda med isoleringsmaterial på metallfolie, värmeisolerande metallskivor, metallytor, metallbelagt glas, golvvärmesystem, infällningsplattor av metall	40–90 %

6.2. Plats

Undvik att installera den trådlösa dimmerbrytaren:

- i trånga rum med tjocka väggar
- på samma vägg som en mottagare
- nära golvet
- på en metallyta, på en fuktig yta eller i ett vått utrymme
- På så kallade "döda punkter" som orsakas av radioreflektion från närbelägna ledande material eller större hinder

6.3. Störningskällor

Respektera ett minsta avstånd mellan enheterna som listas nedan och Niko dimmerbrytaren.

Enheter	Minsta avstånd
Magneter och ferromagnetiska material	6 cm
Elektroniska enheter med låg effekt (t.ex. DECT-telefoner, smartphones, WLAN-routrar, analoga radioenheter, elektronisk ballast, kontrollenheter, TV-apparater eller datorer)	50 cm

En elektronisk enhet med hög effekt i ett rum kan ha störande inverkan på Niko dimmerbrytarens radiotelegram. Det här kan till och med inträffa där det finns en direkt siktlinje mellan strömställare och mottagare eller inom en räckvidd på mindre än 30 meter mellan de båda enheterna. Identifiera störningskällan och avlägsna den. Om den inte går att avlägsna får du omlokalisera Niko dimmerbrytaren eller använda en EnOcean® RF-repeater.

7. SPECIFIKATIONER

Artikelnummer	72-501
Strömförsörjning	Integrerad rörelseenergiutvinning
Driftkraft	Vanligen 9 N (vid rumstemperatur)
RF-protokoll	EnOcean®
Modulering/Datafrekvens	Amplitude-Shift Keying (ASK)/125 kbps
EnOcean® encoding profiles (EEP) som har stöd	F6-01-01, F6-02-01, F6-02-02, F6-02-03, F6-04-01 (normalt läge) D2-03-00 (säkert läge med rullande AES128)
Konfiguration	Specialknappskombinationer (SBC) NFC-forum typ 2 tag
Monteringsmetod	Väggmontering
Monteringshöjd	110 cm
Vikts	25 g ±1 g
Temperatur (förvaring/drift)	-25 upp till +65 °C *
Luftfuktighet	0 ... 95 % relativ fuktighet, icke-kondenserande
Mått utan infällningsplattor (H x B x D)	44,4 x 44,4 x 16 mm
Kapslingsklass	IP20
Arbetsfrekvens	868,3 MHz
Antenn	Integrerad antenn
Maximal räckvidd (inomhus)	Upp till 30 m *
Maximal RF-effekt	5 dBm/3,1 mW
Märkning	CE

* Typisk maximal temperaturskillnad mellan Niko dimmerbrytare (TX) och en mottagare (RX) får inte överskrida 40° C.
* Den maximala räckvidden beror på inomhusmiljön. Läs riktlinjerna för RF i denna manual.

8. FELSÖKNING

Mottagaren reagerar aldrig när jag trycker på Niko dimmerbrytaren	
orsak	åtgärd
Centralplattan har inte monterats. När endast energibågen trycks ned erkänns inte den genererade energin som en tryckknappsåtgärd	Montera centralplattan
Kopplingsaktorn har monterats upp och ner i basen	Vrid kopplingsaktorn 180° i pilens riktning på etiketten (se § Installation)
Dimmerbrytaren är monterad utanför mottagarens radiotäckning eller flyttas ibland utanför räckvidden	Installera Niko dimmerbrytare närmare mottagaren eller använd en EnOcean® RF-repeterare (se § Riktlinjerna för radio)
Radiobanan obstrueras vilket försvagar radiosignalen	Omlokalisera Niko dimmerbrytare eller använd en EnOcean® RF-repeterare (se § Riktlinjerna för radio, Position)
En radiovägsblockerare eller störningskälla blockerar telegrammen från Niko dimmerbrytare till mottagaren	Omlokalisera Niko dimmerbrytare eller mottagaren, avlägsna störningskällan eller använd en EnOcean® RF-repeterare (se § Riktlinjerna för radio, Störningskällor)
Niko dimmerbrytare är defekt	Testa Niko dimmerbrytare och byt ut den om den är defekt. Felsök med hjälp av en referensdimmerbrytare som placeras bredvid den potentiellt defekta dimmerbrytaren. Parkoppla också referensdimmerbrytaren med mottagaren. Båda dimmerbrytarna måste tryckas ned separat. Om referensdimmerbrytare kan styra mottagaren och den potentiellt defekta dimmerbrytare inte kan göra det så är den sistnämnda defekt. Vid en uppmätt signifikant räckviddsförlust mellan referensdimmerbrytaren och den potentiellt defekta dimmerbrytaren är troligen den sistnämnda defekt. En skillnad på en meter eller mindre är däremot inte allvarligt.
Mottagaren är defekt	Testa mottagaren och byt ut den om den är defekt. Felsök med hjälp av en referensmottagare som placeras bredvid den potentiellt defekta mottagaren. Parkoppla först referensmottagaren med dimmerbrytaren och tryck på dimmerbrytaren. Om dimmerbrytaren bara kan styra referensmottagaren så är den potentiellt defekta mottagaren troligen defekt. Innan du byter ut mottagaren kontrollerar du att parkopplingen har utförts korrekt. Upprepa om parkoppling krävs
Mottagaren reagerar inte alltid när jag trycker på Niko dimmerbrytaren	
orsak	åtgärd
Mottagaren befinner sig i radiotäckningens gränsområde	Installera Niko dimmerbrytare närmare mottagaren eller använd en EnOcean® RF-repeterare (se § Riktlinjerna för radio)
En radiovägsblockerare eller störningskälla blockerar telegrammen från Niko dimmerbrytare till mottagaren	Omlokalisera Niko dimmerbrytare eller mottagaren, avlägsna störningskällan eller använd en EnOcean® RF-repeterare (se § Riktlinjerna för radio, Störningskällor)

EN

Warnings regarding installation



The installation of products that will permanently be part of the electrical installation and which include dangerous voltages, should be carried out by a qualified installer and in accordance with the applicable regulations. This user manual must be presented to the user. It should be included in the electrical installation file and it should be passed on to any new owners. Additional copies are available on the Niko website or via Niko customer services.

DK

Advarsel vedrørende installation

Installation af produkter, som bliver en fast del af en elektrisk installation, og som omfatter højspænding, skal udføres af en autoriseret installatør og følge gældende regler. Brugervejledningen skal udleveres til brugeren. Den bør indgå i dokumentation for den elektriske installation, og den bør videregives til eventuelle nye ejere. Yderligere eksemplarer er tilgængelige på Nikos hjemmeside eller hos Nikos kundeservice.

SE

Varningar vid installation

Installation av produkter som ska vara en permanent del av den elektriska installationen och som omfattar farliga spänningar ska utföras av behörig installatör och enligt gällande föreskrifter. Användaren måste ha tillgång till denna användarhandbok. Den ska finnas med i mappen för den elektriska installationen och ska vidarebefordras till eventuell ny ägare. Ytterligare exemplar finns tillgängliga på Nikos webbsida eller via Nikos kundtjänst.

EN

CE marking



This product complies with all of the relevant European guidelines and regulations. For radio equipment Niko llc declares that the radio equipment in this manual conforms with the 2014/53/EU directive. The full text of the EU declaration of conformity is available at www.niko.eu under the product reference, if applicable.

DK

CE mærkning

Dette produkt er i overensstemmelse med alle relevante europæiske retningslinjer og regler. For radioudstyr erklærer Niko nv, at radioudstyret i denne vejledning er i overensstemmelse med 2014/53/EU-direktivet. Den fulde tekst til EU-overensstemmelseserklæringen findes på www.niko.eu under produktreferencen, hvis relevant.

SE

CE-märkning

Denna produkt uppfyller alla relevanta europeiska riktlinjer och regler. För radioutrustning försäkrar Niko nv att radioutrustningen i denna handbok uppfyller direktivet 2014/53/EU. Vid behov kan den fullständiga texten till EU-försäkran om överensstämmelse läsas på www.niko.eu under produktreferensen.

EN

Environment



This product and/or the batteries provided cannot be disposed of in non-recyclable waste. Take your discarded product to a recognised collection point. Just like producers and importers, you too play an important role in the promotion of sorting, recycling and reuse of discarded electrical and electronic equipment. To finance the rubbish collection and waste treatment, the government levies recycling charges in certain cases (included in the price of this product).

DK

Miljø

Dette produkt og/eller de medfølgende batterier må ikke deponeres i ikke-genanvendeligt affald. Det kasserede produkt skal afleveres til en genbrugsstation. Din rolle er lige så vigtig som producentens og importørens med hensyn til at fremme sortering, genanvendelse og genbrug af kasseret elektrisk og elektronisk udstyr. For at finansiere affaldssamlingen og affaldsbehandlingen opkræver regeringen i nogen tilfælde genbrugsafgifter (prisen på dette produkt er inklusiv disse afgifter).

SE

Miljö

Denna produkt och/eller de medföljande batterierna får inte slängas bland icke-återvinningsbart avfall. Ta med din kasserade produkt till ett godkänt samlingsställe. Precis som tillverkare och importörer spelar du också en viktig roll i arbetet för sortering, återvinning och återanvändning av kasserad elektrisk och elektronisk utrustning. För att finansiera avfallshämtning och avfallshantering tar myndigheterna i vissa fall ut avgifter (ingår i priset på produkten).

Support & contact

nv Niko sa
Industriepark West 40
9100 Sint-Niklaas, Belgium

www.niko.eu

EN

+32 3 778 90 80

support@niko.eu

DK

+45 74 42 47 26

support.dk@niko.eu

SE

+46 8 410 200 15

support.se@niko.eu

Niko prepares its manuals with the greatest care and strives to make them as complete, correct and up-to-date as possible. Nevertheless, some deficiencies may subsist. Niko cannot be held responsible for this, other than within the legal limits. Please inform us of any deficiencies in the manuals by contacting Niko customer services at support@niko.eu.

