

Slimme dimmer

Lees de volledige handleiding vóór installatie en ingebruikname.

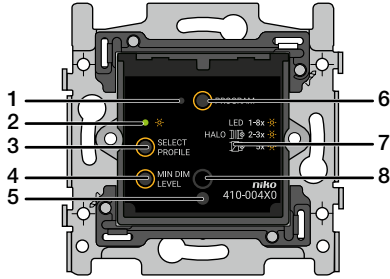
## 1. BESCHRIJVING

De slimme dimmer maakt gebruik van het Easywave RF-protocol (Radio Frequentie) waarbij verschillende toestellen zoals dimmers, schakelaars, ontvangers en gateways draadloos met elkaar kunnen communiceren. De universele inbouwdrukkopdimmer wordt tweedraads aangesloten en is geschikt om dimbare ledlampen, halogeenlampen en gloeilampen te dimmen. Dit toestel is niet geschikt voor motorsturing en heeft geen specifiek profiel voor dimbare spaarlampen. De dimmer kan met of zonder geheugenfunctie gebruikt worden en is voorzien van een automatische detectie in geval van een foutconditie (overbelasting, kortsluiting ...).

Indien gewenst kunnen extra bedieningen toegevoegd worden. Dit kunnen zowel bedrade drukknoppen zijn als draadloze bedieningen volgens het Easywave protocol.

De slimme dimmer kan naast zijn eigen belasting, ook andere dimontvangers aansturen die werken volgens het Easywave protocol.

De slimme dimmer wordt tweedraads aangesloten, hij heeft geen nulgeleider nodig. Op die manier vervangt hij moeiteloos een bestaande enkelvoudige-, wissel-, of kruisschakeling. Hij leert zich uitermate voor de uitbreiding van bestaande elektrische installaties waarbij kap- en breekwerk uitgesloten is of om ingewikkelde bekabelingen te vermijden. De dimmer bevat een feedbackled waarvan de werking kan worden ingesteld.

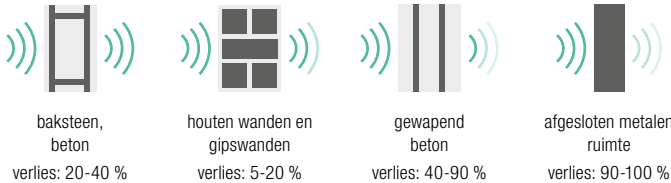


1. Oranje programmeerled voor het toevoegen van draadloze bedieningen en indicatie voor ontvangst RF-sigitaal
2. Groene/rode feedbackled voor weergave geselecteerd dimprofiel of foutweergave
3. Toets om het dimprofiel te selecteren
4. Toets om de minimale lichtsterkte in te stellen
5. Witte feedbackled voor de status van de verlichting
6. Programmeertoets voor het toevoegen van draadloze bedieningen
7. Overzicht van de dimprofielen
8. Drukknopbediening voor de verlichting

## 2. WERKING EN GEBRUIK

### 2.1. Reikwijdte tussen de zenders en ontvangers die werken volgens het Easywave protocol

De reikwijdte binnenhuis bedraagt ongeveer 30 m, in open ruimte tot 100 m. Het zendbereik is afhankelijk van de in de woning gebruikte materialen:



### 2.2. Montagevoorschriften en aanbevelingen

- Plaats de zenders en/of ontvangers nooit:
- in een metalen verdeelkast, behuizing of vlechtwerk
  - in de onmiddellijke omgeving van grote metalen objecten
  - op of vlakbij de grond
  - in vochtige ruimtes.

De aanwezigheid van metaal of vocht in de muren kan een negatieve invloed hebben op de reikwijdte.

### 2.3. Toegelaten belastingen bij een omgevingstemperatuur van 35 °C

Lamp				
		HAL. 230 V	HAL. 12 V	dimbare ledlamp
Max.	200 W	200 W	200 W	200 W
Min.	3 W	20 W	20 W	3 W

**Tip:** Gebruik steeds lampen van hetzelfde merk en type op één dimmer.

### 2.4. CAB-ontstoring

Deze dimmer is voorzien van een ontstoring voor CAB-signalen. Deze geïntegreerde ontstoring tracht als eerste zoveel mogelijk storende signalen uit het net te halen opdat de meeste lampen optimaal zouden branden zonder flikkering of gebrom.

**Let op:** Omwille van technische beperkingen is het niet mogelijk om de kwaliteit van industriële CAB-filters te evenaren. Raadpleeg de FAQ over dimmen op [www.niko.eu/faq](http://www.niko.eu/faq) voor meer informatie over het reduceren van CAB-signalen.

### 2.5. Normale werking dimmer met of zonder geheugenfunctie

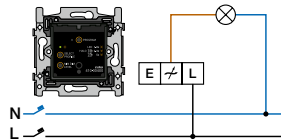
Deze dimmer werkt volgens het principe van fase-aansnijding of fase-afsnijding, afhankelijk van de instelling (zie § 3.2). De dimmer kan zowel met als zonder geheugen gebruikt worden. De dimmer is standaard ingesteld zonder geheugenfunctie. Raadpleeg § 3.4 voor het activeren van de geheugenfunctie.

Begintoestand	Bediening	Met geheugenfunctie (fabrieksinstelling)	Zonder geheugenfunctie
Verlichting is uit	kort drukken <400 ms	AAN op vorig niveau	AAN op max vermogen
Verlichting is aan	kort drukken <400 ms	UIT	UIT
Verlichting is aan	lang drukken >400 ms	Opdimmen / neerdimmen. Een hernieuwde (lange) druk keert de dimrichting om.	
Verlichting is uit	lang drukken >400 ms	AAN op minimumniveau + opdimmen. Een hernieuwde (lange) druk keert de dimrichting om.	

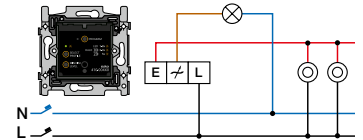
## 3. INSTALLATIE EN PROGRAMMEREN

### 3.1. Aansluiten

Eén bedieningspunt

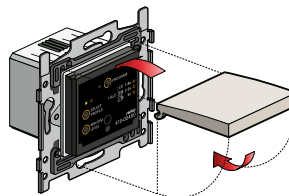


Meerdere bekabelde bedieningspunten



**Opgelet:** De dimmer wordt nooit van de netspanning gescheiden. Alle onderdelen blijven onder spanning staan, ook al is de lamp uitgeschakeld.

**!** Dit product moet worden afgezekerd met een vermogenschakelaar van max. 16 A in de zekeringkast. De nominale waarde van de vermogenschakelaar wordt beperkt door de nationale regelgeving voor installaties.



Bevestig de afwerkingsset zoals aangegeven.

### 3.2. Dimmer instellen volgens het lamptype

Stel de dimmer in volgens het type lamp dat je wilt dimmen. Raadpleeg het onderstaande schema voor de juiste instelling.

Profiel	Beschrijving	Fase-aan- of afsnijding	Aantal keer dat de led groen knippert
LED 1	Meest algemene profiel waarop de meeste lampen prima werken	fase-aansnijding	1 x
HALO LED 2	Specifiek profiel voor led- en halogeenlampen gevoed door een gewikkelde transformator	fase-aansnijding	2 x
Trafo LED 3 *	Specifiek profiel voor ledlampen gevoed door een gewikkelde transformator	fase-aansnijding met boostfunctie	3 x
LED 4	Specifiek profiel voor dimbare ledlampen (inclusief ledfilamentlampen)	fase-afsnijding	4 x
Trafo LED 5	Specifiek profiel voor dimbare ledlampen of led- en halogeenlampen die gevoed worden door een elektronische transformator	fase-afsnijding	5 x
LED 6	Specifiek profiel voor dimbare ledlampen met een andere dimcurve dan LED 1	fase-aansnijding	6 x
LED 7 *	Specifiek profiel voor dimbare ledlampen die een boostfunctie vereisen	fase-afsnijding met boostfunctie	7 x
LED 8 *	Specifiek profiel voor dimbare ledlampen die een boostfunctie vereisen	fase-aansnijding met boostfunctie	8 x

\* Deze lampprofielen zijn uitgerust met een boostfunctie. Dit betekent dat de lamp bij het aanschakelen kort fel zal branden alvorens over te gaan naar het gewenste dimniveau (indien de geheugenfunctie geactiveerd is). Deze profielen zijn specifiek gemaakt voor lampen die zich niet opnieuw laten inschakelen in laaggedimde toestand.

Indien dimprofiel 1 niet naar behoren werkt, ga dan als volgt te werk om een ander profiel te selecteren:

**STAP 1:** Druk eenmaal op SELECT PROFILE (3).

De feedbackled knippert een aantal keer groen om het huidige dimprofiel weer te geven.



**STAP 2:** Druk op de knop SELECT PROFILE (3) om naar het volgende profiel te gaan.

**STAP 3:** Nadat de feedbackled (2) driemaal het huidige dimprofiel weergegeven heeft, wordt het laatst getoonde profiel bewaard en gebruikt.

### 3.3. De minimale lichtsterkte instellen

Om het optimale bereik van elke lamp te benutten en te vermijden dat je een lamp volledig kan uitdimmen, kun je het minimumdimniveau bijregelen met de knop MIN DIM LEVEL (4).

Deze knop werkt zoals een drukknopdimmer:

- lang drukken dimt de lamp op of neer
- loslaten en opnieuw drukken keert de dimrichting om.

Je stelt het minimumdimniveau als volgt in:

STAP 1 ACTIE	STAP 2 CONTROLE	STAP 3 CONCLUSIE	STAP 4 ACTIE	STAP 5 CONTROLE
	Brandt op minimumniveau 		/	
Dimmen tot MINIMUMNIVEAU 	Brandt nog te fel 		 Verlaag het minimumdimniveau met de knop MIN DIM LEVEL (4). Dim neer tot net voor de lamp uitgaat of begint te knipperen.	Test: schakel de lamp uit en terug aan 
	Brandt niet of flikkert OF 		 Verhoog het minimumdimniveau met de knop MIN DIM LEVEL (4). Dim op tot de lamp zachtjes brandt of stopt met knipperen.	

Indien je het dimgedrag bij lage lichtintensiteit niet goed ingesteld krijgt, probeer dan een dimprofiel met boostfunctie (LED 3, LED 7 of LED 8).

### 3.4. Geheugenfunctie in- of uitschakelen

Ga als volgt te werk om de geheugenfunctie te activeren:

1. Dim op tot de maximumlichtstand.
  2. Houd de bedieningstoets (5) 10 s. ingedrukt.
  3. Na 10 sec. dimt het licht van 100 % naar een lagere lichtstand om aan te duiden dat de geheugenfunctie ingeschakeld is.
  4. Laat de bedieningstoets (5) onmiddellijk los.
- Herhaal de procedure om de geheugenfunctie weer uit te schakelen.

### 3.5. Draadloze bedieningen toevoegen

Je kunt de slimme dimmer uitbreiden met draadloze drukknoppen volgens het Easywave protocol (max. 32). Met de draadloze drukknoppen kun je eveneens de dimfunctie aansturen. Je kunt een draadloze bediening in drie verschillende modi aanleren (zie tabel).

Je gaat hiervoor als volgt te werk:

- STAP 1:** schakel de verlichting aan.  
**STAP 2:** druk de verzonken programmeerknop (6) kort in (< 1,6 s.) om tussen de verschillende modi te schakelen.



Het knipperen van de programmeerled (1) naast de programmeerknop geeft aan welke mode je gekozen hebt.

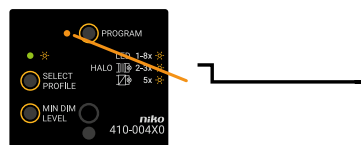
Mode	Functie	Werkingsstijd	Lichtsignaal bij programmering
M1*	Boven aan / onder uit	Oneindig	
M2	Aan/uit op 1 toets	Oneindig	
M3	Sfeer/preset (zie § 3.7)	Oneindig	
UIT	Normale werking - uitprogrammeermodus	Oneindig	

\* In combinatie met de gateway moet steeds M1 gebruikt worden.

**STAP 3:** bedien een voor een de zenders die moeten samenwerken met de ontvanger. De bevestiging van een goed ontvangen adres wordt gegeven door een lange verlichtingstijd van de programmeerled (1) 4 s.



**STAP 4:** verlaat de programmering door een aantal keer kort op de programmeerknop te drukken (< 1,6 s.) tot je uit de programmeermodus bent en de programmeerled (1) niet meer knippert.



### 3.6. Een extra draadloze dimontvanger aansturen

Je kunt de slimme dimmer uitbreiden met andere dimontvangers volgens het Easywave protocol. Je gaat hiervoor als volgt te werk:

- STAP 1:** plaats de dimontvanger die je wenst te koppelen in programmeermodus 1 (tweeknopsbediening: boven aan/onder uit).  
**STAP 2:** druk op de bedieningstoets (8) van de slimme dimmer om deze te koppelen aan de ontvanger.  
**STAP 3:** bevestig de programmering op de ontvanger.

### 3.7. Sfeer/preset

Wanneer je aan de slimme dimmer (of aan een andere compatibele ontvanger) een draadloze schakelaar koppelt in mode 3, zal een toets van deze laatste werken als een sfeer- of presetbediening. Op die manier kan je op een eenvoudige manier een sfeer of alles-uitfunctie toevoegen aan je installatie.

Nadat je een draadloze bediening koppeld aan de slimme dimmer in mode 3 (zie § 3.5), kan je een sfeer bewaren en nadien weer oproepen.

#### De sfeer bewaren

- STAP 1:** plaats de in sfeer/preset gekoppelde ontvanger(s) (mode 3 voor de slimme schakelaars en dimmers) in de gewenste toestand voor de sfeer (of schakel ze allemaal uit als je een alles-uitfunctie wil bewaren).  
**STAP 2:** druk nu 3 seconden op de toets waarmee je de ingestelde sfeer wil kunnen oproepen. Nu wordt de sfeer opgeslagen en gekoppeld aan de bedienende zenders.

#### De sfeer oproepen

- Druk kort op een van de draadloze schakelaars waarmee je de sfeer bewaarde, om de sfeer op te roepen.

### 3.8. Gedrag van de feedbackled (5) programmeren

De feedbackled (5) kan op vier verschillende manieren werken:

1. als bevestigingsled: de led licht op wanneer de verlichting aan is (standaardinstelling)
2. als orientatielid: de led licht op wanneer de verlichting uit is
3. led uit: de led zal nooit oplichten
4. led aan: de led zal altijd oplichten.

Je kan de werking van de feedbackled op elk moment aanpassen. Je gaat hiervoor als volgt te werk:

- STAP 1:** schakel de verlichting aan.  
**STAP 2:** druk gedurende 10 seconden op de programmeerknop (6) van de slimme dimmer om in het volgende gedrag terecht te komen.



De led (1) knippert 3x kort ter bevestiging. Het gedrag van de feedbackled (5) is nu gewijzigd. Herhaal deze stappen tot de feedbackled het gewenste gedrag bereikt heeft.

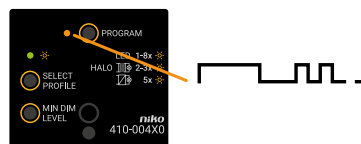
### 3.9. Selectief één of meerdere draadloze bedieningen uit het geheugen wissen

- STAP 1:** schakel de verlichting uit.  
**STAP 2:** druk lang (> 1,6 s.) op de programmeerknop (6) van de slimme dimmer.



De programmeerled (1) begint snel te knipperen

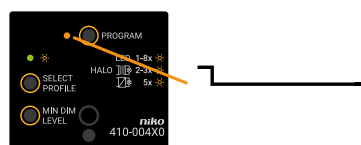
- STAP 3:** druk op de bedieningstoets van de draadloze bediening die je wenst te wissen. De draadloze bediening wordt uit het geheugen van de slimme dimmer gewist.



De programmeerled (1) licht 4 s. op ter bevestiging

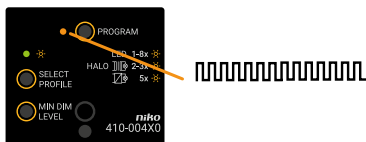
Indien je meerdere bedieningen wenst te wissen, druk je op de bedieningstoets van de draadloze bediening(en) die je uit het geheugen wil wissen

- STAP 4:** verlaat de programmeermodus door de programmeerknop (6) van de slimme dimmer kort (< 1,6 s.) in te drukken.

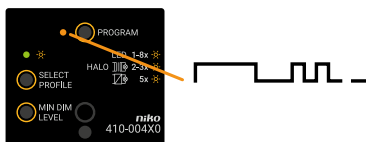


De programmeerled (1) stopt met knipperen

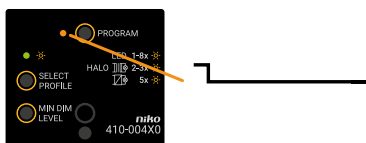
**3.10. Alle draadloze bedieningen wissen en de feedbackled opnieuw als bevestigingsled instellen**
**STAP 1:** schakel de verlichting uit.

**STAP 2:** druk lang (> 1,6 s.) op de programmeerknop (6) van de slimme dimmer.


De programmeerled (1) begint snel te knipperen

**STAP 3:** druk nogmaals lang (> 1,6 s.) op de programmeerknop (6). Het geheugen van de slimme dimmer wordt volledig gewist.


De programmeerled (1) licht 4 s.op ter bevestiging

**STAP 4:** verlaat de programmeermode door de programmeerknop (8) van de slimme dimmer kort (< 1,6 s.) in te drukken.


De programmeerled (1) stopt met knipperen

## 4. PROBLEEMOPLOSSING

### 4.1. Problemen met zenden en ontvangen

Probleem	Oorzaak	Actie
De dimmer reageert niet op de aangeleerde bedieningen.	De slimme dimmer bevindt zich buiten het bereik van de aangeleerde bedieningen.	Controleer de draadloze signaalsterkte in de omgeving met een diagnosetoestel (05-370). Als het bereik ontoereikend is, gebruik je een draadloze repeater volgens het Easywave protocol (410-00535) om het bereik te verhogen.
	Een verandering in de omgeving heeft zich voorgedaan (metalen schakelkast, wanden, verplaatste meubels ...) of er is een stoorzender ingeschakeld.	
De dimmer schakelt aan en uit zonder dat er op een bediening gedrukt is.	Er werd per ongeluk een Easywave-zender aangeleerd terwijl de dimmer in programmeermodus stond.	Wis alle draadloze bedieningen zie §3.10 en leer ze een voor een terug aan.

### 4.2. Problemen met de dimfunctie

De werking van de dimmer kan verstoord worden door signalen die over het net verstuurd worden. Dit is geen defect.

Probleem	Oorzaak	Actie
De feedbackled (2) knippert niet rood nadat de spanning aangezet werd (let op: dit duurt slechts 5 sec.).	De netspanning is niet aangesloten.	Sluit het toestel aan op de netspanning.
	De draad is defect.	Vervang de draad.
	Er is geen lamp geplaatst of de lamp is defect.	Plaats of vervang de lamp.
De dimmer werkt niet. De feedbackled (2) knippert rood na het aanzetten van de spanning.	Het minimale dimniveau is te laag ingesteld.	Verhoog het minimumdimniveau of gebruik een profiel met boostfunctie (LED 3, LED 7 of LED 8).
	Het dimprofiel is verkeerd.	Kies een ander profiel en pas het minimumdimniveau aan.

De dimmer schakelt zichzelf uit. De feedbackled (2) op de dimmer knippert rood.	De beveiliging tegen thermische overbelasting (te hoge temperatuur) of kortsluiting is in werking getreden.	Controleer of de lamp dimbaar is. Dit wordt op de verpakking aangegeven met het volgende symbool:
	Het dimprofiel is verkeerd.	Controleer of de belasting niet te hoog is. Hou hierbij rekening met het blinde vermogen van gewikkelde transformatoren. Controleer de temperatuur in de inbouwdoos (max. 35 °C). Controleer of er gemengde belastingen gebruikt zijn. Voor ledlampen: Test alle lampprofielen één voor één en kies het profiel dat het beste werkt. Dimbare ledlampen die een boostfunctie nodig hebben (die bij minimale dimming niet opstarten) kan je sturen met lampprofielen LED 3, LED 7, of LED 8. Voor gloeilampen kies je lampprofiel LED 1. Voor halogeenlampen met gewikkelde transformator kies je lampprofiel LED 2. Voor ledlampen die gevoed worden met een gewikkelde transformator kies je lampprofiel LED 3. Voor halogeenlampen met elektronische transformator kies je lampprofiel LED 5.
De lamp flakkert.	De lamp is niet dimbaar.	Controleer of de lamp dimbaar is. Dit wordt op de verpakking aangegeven met het volgende symbool:
	De 2-draadsdimmer krijgt niet voldoende stroom vanuit de lamp.	Plaats een ledcompensator (09-016- 10 of 310-0500x) over de lamp, tussen de schakeldraad en de nulleider.
	Het minimale dimniveau is te laag ingesteld.	Verhoog het minimumdimniveau of gebruik een profiel met boostfunctie (LED 3, LED 7 of LED 8).
De lamp kan niet uitgeschakeld worden.	Het dimprofiel is verkeerd.	Kies een ander profiel en pas het minimumdimniveau aan.
	Er treedt CAB-storing op.	Raadpleeg de FAQ over dimmen op <a href="http://www.niko.eu/faq">www.niko.eu/faq</a> .
	De lamp is niet geschikt.	Vervang de lamp als ze flakkert tijdens het op- of neerdimmen.
De lamp flakkert wanneer de maximumintensiteit bereikt wordt en dimprofiel LED 4, LED 5 of LED 7 is ingesteld.	De dimmer is defect.	Vervang de dimmer.
	Er ontstaan lekstromen omwille van bepaalde dimbare ledlampen of dimbare spaarlampen met een lage elektrische belasting. Lekstromen kunnen eveneens ontstaan door capacatieve effecten van lange bekabeling.	Plaats een andere lamp met een hogere minimale elektrische belasting. Of plaats een ledcompensator (09-016-10 of 310-0500x) over de lamp, tussen de schakeldraad en de nulleider.
De lamp zoemt/maakt hoorbaar geluid.	Verkeerd profiel.	Kies een profiel met fase-aansnijding.
De lamp zoemt/maakt hoorbaar geluid.	De lamp is niet geschikt voor fase-aansnijding.	Kies dimprofiel LED 4, LED 5 of LED 7 (opmerking: mogelijk kan de lamp bij maximumlichtintensiteit beginnen te flikkeren omdat de lamp zeer capacitief is). We raden in dit geval aan een andere lamp te nemen.
Wanneer ik de knop MIN DIM LEVEL gebruik, krijg ik de lamp niet aan.	Het minimumdimniveau ligt onder het aanschakelniveau van de lamp.	Kies een dimprofiel met boostfunctie: LED 3, LED 7 of LED 8.

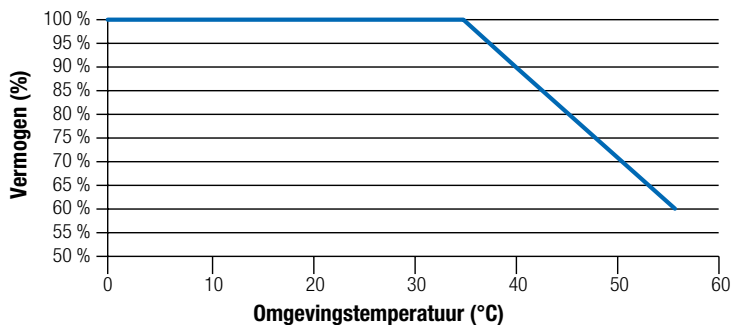
## 5. TECHNISCHE GEGEVENS

Inbouwdiepte	29,5 mm
Afmetingen	70 x 70 x 42 mm (HxBxD)
Gewicht	100 g
Frequentie	868,3 Mhz
Max. # draadloze extensieknoppen	32
Beschermingsgraad	IP20 (zonder centraalplaat en afdekplaat)
Maximaal radiofrequent vermogen	5 dBm
Voedingsspanning	230 Vac ± 10 %, 50 Hz
Vermogensschakelaar	maximale nominale waarde vermogensschakelaar 16 A**
Eigen verbruik	<250 mW
Max. omgevingstemperatuur (Ta)	zie onderstaande vermogensgrafiek *
Min. belasting	3W / 20W (afhankelijk van het type belasting - zie §2.3)
Max. belasting	200 W (afhankelijk van de omgevingstemperatuur - zie onderstaande vermogensgrafiek)
Beveiliging	beveiligd tegen thermische overbelasting en kortsluiting

Max. draaddiameter per aansluitklem	2 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Max. afstand tussen dimmer en bedrade drukknop	75 m
Normen	EN 60669-2-1

\* Het te dimmen vermogen daalt met 10 % per 5 °C dat de omgevingstemperatuur van 35 °C overschreden wordt.

\*\* De nominale waarde van de vermogenschakelaar is beperkt door nationale regelgeving voor installaties.



Door meerdere dimmers boven elkaar te plaatsen, of in een isolerende muur (pleister of hout), kan het zijn dat de temperatuur van de dimmer oploopt boven 35 °C. Bovenstaande vermogensgrafiek is dan van toepassing.

#### Waarschuwingen voor installatie



De installatie van producten die permanent onderdeel zullen uitmaken van de elektrische installatie en die gevaarlijke spanningen bevatten, moet worden uitgevoerd door een erkend installateur en volgens de geldende voorschriften. Deze handleiding moet aan de gebruiker worden overhandigd. Het moet bij het dossier van de elektrische installatie worden gevoegd en worden overgedragen aan eventuele nieuwe eigenaars. Bijkomende exemplaren zijn verkrijgbaar via de website of Niko customer services.

#### CE-markering



Dit product voldoet aan alle toepasselijke Europese richtlijnen en verordeningen. Voor radioapparatuur verklaart Niko nv dat de radioapparatuur uit deze handleiding conform is met Richtlijn 2014/53/EU. De volledige tekst van de EU-conformiteitsverklaring staat op [www.niko.eu](http://www.niko.eu) onder de productreferentie, indien van toepassing.

#### Milieu



Dit product of de bijgeleverde batterijen mag u niet bij het ongesorteerd afval gooien. Breng uw afgedankt product naar een erkend verzamelpunt. Net als producenten en importeurs speelt ook u een belangrijke rol in de bevordering van sortering, recycling en hergebruik van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur. Om de ophaling en verwerking te kunnen financieren, heft de overheid in bepaalde gevallen een recyclingbijdrage (inbegrepen in de aankoopprijs van dit product).

## Support & contact

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

[www.niko.eu](http://www.niko.eu)



België: +32 3 778 90 80  
Nederland: +31 880 15 96 10

[support.be@niko.eu](mailto:support.be@niko.eu)  
[support.nl@niko.eu](mailto:support.nl@niko.eu)

Variateur intelligent

**Veillez lire le mode d'emploi entièrement avant l'installation et la mise en service.**

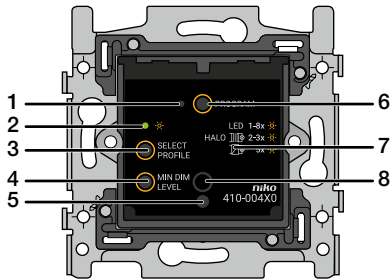
## 1. DESCRIPTION

Le variateur intelligent utilise le protocole RF (Fréquence radio) Easywave, permettant à différents appareils, comme des variateurs, des interrupteurs, des récepteurs et des modules de contrôle à distance de communiquer sans fil entre eux. Le variateur universel à bouton-poussoir à encastrer est destiné à une connexion à deux fils et permet de faire varier l'intensité des lampes à LED à intensité variable, des lampes halogènes et des lampes à incandescence. Cet appareil ne convient pas pour la commande de moteur et n'a pas de profil spécifique pour les lampes à économie d'énergie à intensité variable. Le variateur peut être utilisé avec ou sans fonction mémoire et est équipé d'un système de détection automatique en cas de problème de fonctionnement (surcharge, court-circuit...).

Si souhaité, il est possible d'ajouter des commandes supplémentaires. Il peut s'agir tant de boutons-poussoirs câblés que de commandes sans fil selon le protocole Easywave.

Le variateur intelligent peut commander, en plus de sa propre charge, d'autres récepteurs variables fonctionnant selon le protocole Easywave.

Le variateur intelligent est relié par deux fils et ne nécessite pas de conducteur du neutre. De cette manière, il remplace sans peine toute commutation simple, va-et-vient ou permutateur. Il est parfaitement adapté à l'extension d'installations électriques existantes excluant tous travaux de rainurage ou de perçage ou évite de devoir installer des câbles complexes. Le variateur comporte une LED témoin, dont le fonctionnement peut être réglé.

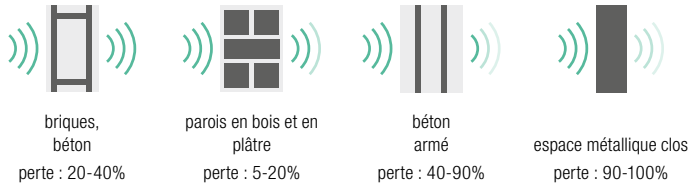


1. LED orange de programmation pour ajouter des commandes sans fil et indiquer la réception du signal RF.
2. LED témoin verte/rouge pour indiquer le profil de variation sélectionné ou une erreur.
3. Touche de sélection du profil de variation
4. Touche de réglage de l'intensité lumineuse minimale
5. LED témoin blanche indiquant le statut de l'éclairage
6. Touche de programmation permettant d'ajouter des commandes sans fil
7. Synthèse des profils de variation
8. Commande de l'éclairage par bouton-poussoir

## 2. FONCTIONNEMENT ET UTILISATION

### 2.1. Portée entre les émetteurs et les récepteurs fonctionnant d'après le protocole Easywave

La portée est d'environ 30 m à l'intérieur des bâtiments et jusqu'à 100 m à l'extérieur en terrain dégagé. La portée d'émission dépend des matériaux utilisés dans l'habitation :



### 2.2. Consignes de montage et recommandations

N'installez en aucun cas les émetteurs et/ou les récepteurs :

- dans un coffret de distribution, un boîtier ou un treillis métallique.
- dans les alentours immédiats d'objets métalliques de grande taille
- sur le sol ou près du sol
- dans une pièce humide.

La présence de métal ou d'humidité dans les murs peut influencer négativement la portée.

### 2.3. Charges autorisées à température ambiante de 35 °C

Lampe				
<b>Max.</b>	200 W	200 W	200 W	200 W
<b>Min.</b>	3 W	20 W	20 W	3 W

**Conseil :** Utilisez toujours des lampes de la même marque sur un même variateur.

### 2.4. Déparasitage TCC

Ce variateur est équipé d'un déparasitage pour signaux TCC. Ce déparasitage intégré est destiné à éliminer d'abord un maximum de signaux perturbateurs du réseau afin de permettre aux lampes de fonctionner de manière optimale, sans papillotement ni bourdonnement.

**Attention :** En raison de limitations techniques, il n'est pas possible d'égaliser la qualité des filtres TCC industriels. Consultez la FAQ concernant la variation de l'intensité sur [www.niko.eu/faq](http://www.niko.eu/faq) pour plus d'informations sur la réduction des signaux TCC.

### 2.5. Fonctionnement normal du variateur avec ou sans fonction mémoire

Ce variateur fonctionne selon le principe du contrôle de phase ou du contrôle de phase inversé, en fonction du réglage (voir § 3.2). Le variateur peut être utilisé avec ou sans fonction mémoire. Le variateur est réglé de

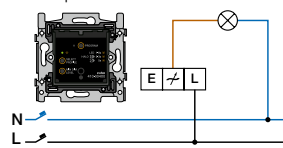
manière standard sans fonction mémoire. Consultez le § 3.4 pour l'activation de la fonction mémoire.

Situation initiale	Commande	Avec fonction mémoire (réglage d'usine)	Sans fonction mémoire
Éclairage est éteint	appuyez brièvement < 400 ms	ALLUMÉ au niveau antérieur	ALLUMÉ au niveau maximal
Éclairage est allumé	appuyez brièvement < 400 ms	ÉTEINT	ÉTEINT
Éclairage est allumé	appuyez longtemps > 400 ms	Augmentation/diminution de l'intensité lumineuse. Une nouvelle pression (longue) inverse le sens de la variation.	
Éclairage est éteint	appuyez longtemps > 400 ms	ALLUMÉ au niveau minimal + augmentation de l'intensité lumineuse. Une nouvelle pression (longue) inverse le sens de la variation.	

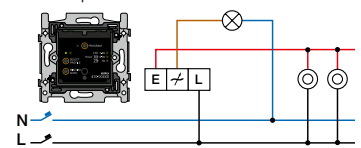
## 3. INSTALLATION ET PROGRAMMATION

### 3.1. Connecter

Un seul point de commande

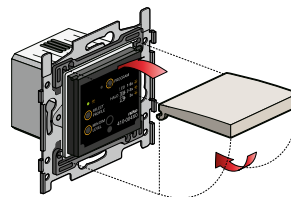


Plusieurs points de commande câblés



**Attention :** Le variateur n'est jamais isolé de la tension réseau. Tous les éléments restent sous tension, même si la lampe est éteinte.

Ce produit doit être protégé par un disjoncteur miniature de max. 16 A dans l'armoire électrique. Le calibre du disjoncteur miniature est limité par les règles nationales en matière d'installation.



Fixez le set de finition comme indiqué.

### 3.2. Réglage du variateur en fonction du type de lampe

Réglez le variateur en fonction du type de lampe dont vous voulez faire varier l'intensité. Pour connaître le réglage correct, consultez le schéma ci-dessous.

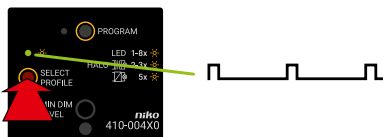
Profil	Description	Contrôle de phase ou contrôle de phase inversé	Nombre de fois que la LED clignote en vert
LED 1	Profil le plus général assurant un excellent fonctionnement de la plupart des lampes	contrôle de phase	1x
HALO LED 2	Profil spécifique pour lampes à LED et halogènes alimentées par un transformateur ferromagnétique	contrôle de phase	2x
Trafo LED 3*	Profil spécifique pour lampes à LED alimentées par un transformateur ferromagnétique	contrôle de phase avec fonction d'amplification (boost)	3x
LED 4	Profil spécifique pour lampes à LED variables (y compris ampoules LED à filament)	contrôle de phase inversé	4x
Trafo LED 5	Profil spécifique pour lampes à LED variables ou lampes à LED et halogènes alimentées par un transformateur électronique	contrôle de phase inversé	5x
LED 6	Profil spécifique pour lampes à LED variables ayant une courbe de variation autre que LED 1	contrôle de phase	6x
LED 7*	Profil spécifique pour lampes à LED variables qui requièrent une fonction d'amplification	contrôle de phase inversé avec fonction d'amplification (boost)	7x
LED 8*	Profil spécifique pour lampes à LED variables qui requièrent une fonction d'amplification	contrôle de phase avec fonction d'amplification (boost)	8x

\* Ces profils de lampes sont équipés d'une fonction d'amplification. Cela signifie que la lampe éclairera fortement au moment où elle est allumée, avant que la transition vers le niveau de variation souhaité soit effectuée. Ces profils sont conçus spécifiquement pour les lampes qui ne peuvent pas être réactivées à un niveau d'intensité bas.

Si le profil de variation 1 ne donne pas de bons résultats, procédez comme suit pour sélectionner un autre profil :

**ÉTAPE 1 :** Appuyez à une reprise sur SELECT PROFILE (3).

La LED témoin clignote plusieurs fois en vert pour indiquer le profil de variation actuel.



**ÉTAPE 2 :** Appuyez sur le bouton SELECT PROFILE (3) pour passer au profil suivant.

**ÉTAPE 3 :** Après que la LED témoin (2) a indiqué trois fois le profil actuel, le dernier profil utilisé est enregistré et utilisé.

### 3.3. Réglage de l'intensité lumineuse minimale

Pour exploiter la plage optimale de chaque lampe et éviter qu'elle puisse s'éteindre complètement lors de la variation, vous pouvez diminuer le niveau de variation minimal à l'aide du bouton MIN DIM LEVEL (4).

Ce bouton fonctionne comme un variateur à bouton-poussoir :

- une pression longue fait varier l'intensité lumineuse vers le haut ou vers le bas,
- un relâchement suivi d'une nouvelle pression inverse le sens de variation.

Pour régler le niveau de variation minimal, procédez comme suit :

ÉTAPE 1 ACTION	ÉTAPE 2 CONTRÔLE	ÉTAPE 3 CONCLUSION	ÉTAPE 4 ACTION	ÉTAPE 5 CONTRÔLE
	S'allume au niveau minimal 	Niveau de variation minimal OK	/	
Faire varier l'intensité jusqu'au NIVEAU MINIMAL 	Intensité lumineuse encore trop forte 	Niveau de variation minimal trop élevé	Diminuez le niveau de variation minimal à l'aide du bouton MIN DIM LEVEL (4). Continuez à diminuer l'intensité lumineuse jusqu'à ce que la lampe s'éteigne ou commence à clignoter. 	Test : allumez la lampe 
	Ne s'allume pas ou clignote 	Niveau de variation minimal trop faible	Diminuez le niveau de variation minimal à l'aide du bouton MIN DIM LEVEL (4). Augmentez l'intensité lumineuse jusqu'à ce que la lampe s'allume légèrement ou arrête de clignoter. 	

Si vous ne parvenez pas à régler correctement le comportement de variation pour une faible intensité lumineuse, essayez un profil de variation avec fonction d'amplification (LED 3, LED 7 ou LED 8).

### 3.4. Activation ou désactivation de la fonction mémoire

Procédez comme suit pour activer la fonction mémoire :

1. Augmentez l'intensité lumineuse au maximum.
2. Maintenez la touche de commande (5) enfoncée pendant 10 s.
3. Après 10 secondes, l'intensité lumineuse baisse de 100% vers un niveau plus faible, pour indiquer que la fonction mémoire est activée.
4. Lâchez immédiatement la touche de commande (5).

Répétez la procédure pour désactiver la fonction mémoire.

### 3.5. Ajouter des commandes sans fil

Vous pouvez étendre le variateur intelligent à des boutons-poussoirs sans fil selon le protocole Easywave (max. 32). Les boutons-poussoirs sans fil vous permettent aussi de commander la fonction de variation. Vous pouvez enregistrer une commande sans fil selon trois modes différents (voir tableau).

Pour ce faire, procédez comme suit :

**ÉTAPE 1 :** allumez l'éclairage.

**ÉTAPE 2 :** appuyez brièvement (< 1,6 s) sur le bouton de programmation noyé (6) pour faire défiler les différents modes.

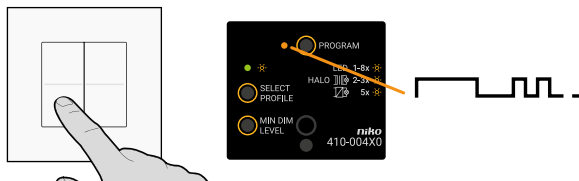


Le clignotement de la LED de programmation (1) située à côté du bouton de programmation indique le mode que vous avez choisi.

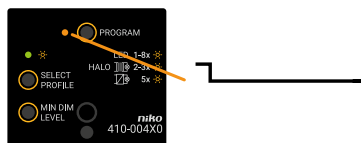
Mode	Fonction	Durée de fonctionnement	Signal lumineux en cours de programmation
M1*	Allumé en haut / éteint en bas	Illimité	
M2	Marche/arrêt sur 1 touche	Illimité	
M3	Ambiance/préréglage (voir § 3.7)	Illimité	
ÉTEINT	Fonctionnement normal - en dehors du mode de programmation	Illimité	

\* M1 doit toujours être utilisé en combinaison avec le module de contrôle à distance.

**ÉTAPE 3 :** commandez un par un les émetteurs appelés à fonctionner avec le récepteur. La LED de programmation (1) s'allumera longuement (4 s) pour confirmer que l'adresse reçue est correcte.



**ÉTAPE 4 :** quittez la programmation en appuyant plusieurs fois brièvement (< 1,6 s) sur le bouton de programmation jusqu'à ce que vous ayez quitté le mode de programmation et que la LED de programmation (1) ne clignote plus.



### 3.6. Commander un récepteur variateur sans fil supplémentaire

Vous pouvez étendre le variateur intelligent à d'autres récepteurs variateurs selon le protocole Easywave. Pour ce faire, procédez comme suit :

**ÉTAPE 1 :** placez le récepteur variateur que vous souhaitez connecter en mode de programmation 1 (commande à deux boutons : allumé en haut/éteint en bas).

**ÉTAPE 2 :** appuyez sur le bouton de commande (8) du variateur intelligent pour connecter celui-ci au récepteur.

**ÉTAPE 3 :** confirmez la programmation sur le récepteur.

### 3.7. Ambiance/préréglages

Lorsque vous connectez au variateur intelligent (ou à un autre récepteur compatible) un interrupteur sans fil en mode 3, une touche de ce dernier fonctionnera en commande d'ambiance ou de préréglage. Vous pouvez ainsi ajouter très simplement une fonction d'ambiance ou tout éteint à votre installation.

Après avoir connecté une commande sans fil au variateur intelligent en mode 3 (voir § 3.5), il vous est possible de mémoriser une ambiance et de l'appeler ultérieurement.

#### Mémoriser l'ambiance

**ÉTAPE 1 :** placez le(s) récepteur(s) lié(s) à l'ambiance/au préréglage (mode 3 pour les interrupteurs et les variateurs intelligents) dans la position souhaitée pour l'ambiance (ou éteignez-les tous si vous voulez mémoriser une fonction tout éteint).

**ÉTAPE 2 :** appuyez maintenant pendant 3 secondes sur la touche avec laquelle vous voulez pouvoir appeler l'ambiance réglée. L'ambiance est maintenant mémorisée et liée aux émetteurs desservis.

#### Appeler l'ambiance

- Appuyez brièvement sur l'un des interrupteurs sans fil avec lesquels vous avez mémorisé l'ambiance, pour appeler celle-ci.

### 3.8. Programmer le comportement de la LED témoin (5)

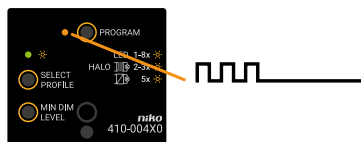
La LED témoin (5) peut fonctionner de quatre manières différentes :

1. comme LED de confirmation : la LED s'allume lorsque l'éclairage est allumé (réglage standard)
2. comme LED d'orientation : la LED s'allume lorsque l'éclairage est éteint
3. LED éteinte : la LED ne s'allumera jamais
4. LED allumée : la LED s'allumera toujours.

Vous pouvez modifier à tout moment le fonctionnement de la LED témoin. Pour ce faire, procédez comme suit :

**ÉTAPE 1 :** allumez l'éclairage.

**ÉTAPE 2 :** appuyez pendant 10 secondes sur le bouton de programmation (6) du variateur intelligent pour passer au comportement suivant.

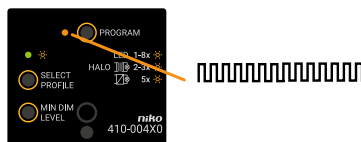


La LED (1) clignote brièvement 3x en guise de confirmation. Le comportement de la LED témoin (5) est maintenant modifié. Répétez ces étapes jusqu'à ce que la LED témoin ait le comportement souhaité

### 3.9. Effacer de manière sélective une ou plusieurs commandes sans fil de la mémoire

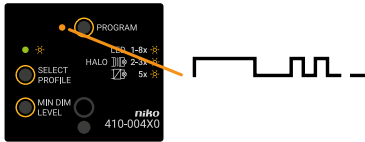
**ÉTAPE 1 :** éteignez l'éclairage.

**ÉTAPE 2 :** appuyez longuement (> 1,6 s) sur le bouton de programmation (6) du variateur intelligent.



La LED de programmation (1) se met à clignoter rapidement.

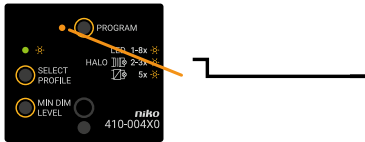
**ÉTAPE 3 :** appuyez sur la touche de commande de la commande sans fil que vous souhaitez effacer. La commande sans fil est effacée de la mémoire du variateur intelligent.



La LED de programmation (1) s'allume pendant 4 s à titre de confirmation.

Si vous souhaitez effacer plusieurs commandes, appuyez sur la touche de commande de la (des) commande(s) sans fil que vous souhaitez effacer de la mémoire.

**ÉTAPE 4 :** quittez le mode de programmation en appuyant brièvement (< 1,6 s) sur le bouton de programmation (6) du variateur intelligent.

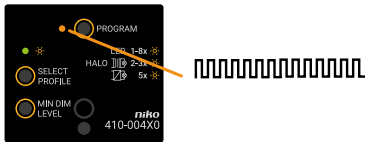


La LED de programmation (1) cesse de clignoter.

### 3.10. Effacer toutes les commandes sans fil et régler à nouveau la LED témoin comme LED de confirmation

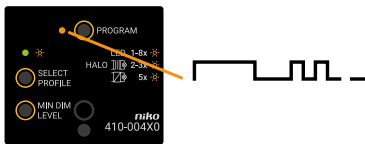
**ÉTAPE 1 :** éteignez l'éclairage.

**ÉTAPE 2 :** appuyez longuement (> 1,6 s) sur le bouton de programmation (6) du variateur intelligent.



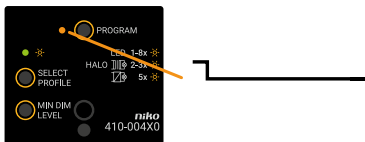
La LED de programmation (1) se met à clignoter rapidement.

**ÉTAPE 3 :** appuyez à nouveau longuement (> 1,6 s) sur le bouton de programmation (6). La mémoire du variateur intelligent est entièrement effacée.



La LED de programmation (1) s'allume pendant 4 s à titre de confirmation.

**ÉTAPE 4 :** quittez le mode de programmation en appuyant brièvement (< 1,6 s) sur le bouton de programmation (8) du variateur intelligent.



La LED de programmation (1) cesse de clignoter.

## 4. RÉOLUTION DES PROBLÈMES

### 4.1. Problèmes d'émission et de réception

Problème	Cause	Action
Le variateur ne réagit pas aux commandes enregistrées.	Le variateur intelligent se trouve hors de portée des commandes enregistrées.	Contrôlez la puissance du signal sans fil dans les environs, à l'aide d'un appareil de diagnostic (05-370). Si la portée est insuffisante, utilisez un répéteur sans fil selon le protocole Easywave (410-00535) afin de l'augmenter.
	L'environnement a été modifié (armoire électrique métallique, murs, meubles déplacés, ...) ou un brouilleur est activé.	
Le variateur allume et éteint sans que l'on appuie sur une commande.	Un émetteur Easywave a été accidentellement enregistré pendant que le variateur était en mode de programmation.	Effacez toutes les commandes sans fil (voir § 3.10) et enregistrez-les à nouveau l'une après l'autre.

### 4.2. Problèmes avec la fonction de variation

Le fonctionnement du variateur peut être perturbé par des signaux envoyés sur le réseau. Il ne s'agit pas d'un défaut.

Problème	Cause	Action
La LED témoin (2) ne clignote pas en rouge après la mise sous tension (attention : ceci ne dure que 5 s).	La tension réseau n'est pas raccordée.	Raccordez l'appareil à la tension réseau.
	Le fil est défectueux.	Remplacez le fil.
	Aucune lampe n'est installée ou la lampe est défectueuse.	Installez ou remplacez la lampe.

Le variateur ne fonctionne pas. La LED témoin (2) clignote en rouge après la mise sous tension.	Le niveau de variation a été réglé à un niveau trop bas.	Augmentez le niveau de variation minimal ou utilisez un profil avec fonction d'amplification (LED 3, LED 7 ou LED 8).
	Le profil de variation n'est pas correct.	Choisissez un autre profil et adaptez le niveau de variation minimal.
Le variateur se désactive de lui-même. La LED témoin (2) du variateur clignote en rouge.	La protection contre une surcharge thermique (température excessive) ou un court-circuit s'est enclenchée.	Vérifiez si la lampe est du type variable. Si c'est le cas, le symbole suivant est apposé sur l'emballage :
		Vérifiez si la charge n'est pas trop élevée. Tenez compte de la puissance réactive des transformateurs ferromagnétiques.
		Vérifiez la température dans la boîte d'encastrement (max. 35 °C).
	Contrôlez si des charges mixtes sont utilisées.	
	Le profil de variation n'est pas correct.	Pour les lampes à LED : Testez tous les profils de lampes l'un après l'autre et sélectionnez le profil qui fonctionne le mieux. Vous pouvez commander des lampes à LED à intensité variable qui ont besoin d'une fonction d'amplification (qui ne s'allument pas à une variation minimale) avec des profils de lampes LED 3, LED 7 ou LED 8. Pour les lampes à incandescence, sélectionnez le profil de lampe LED 1. Pour les lampes halogènes avec transformateur ferromagnétique, sélectionnez le profil de lampe LED 2. Pour les lampes à LED qui sont alimentées avec un transformateur ferromagnétique, sélectionnez le profil de lampe LED 3. Pour les lampes halogènes avec transformateur électronique, sélectionnez le profil de lampe LED 5.
La lampe clignote.	La lampe n'est pas du type variable.	Vérifiez si la lampe est du type variable. Si c'est le cas, le symbole suivant est apposé sur l'emballage :
	Le variateur à 2 fils ne reçoit pas suffisamment de courant de la lampe.	Placez un compensateur de LED (09-016-10 ou 310-0500x) sur la lampe, entre le conducteur de commutation et le conducteur neutre.
	Le niveau de variation a été réglé à un niveau trop bas.	Augmentez le niveau de variation minimal ou utilisez un profil avec fonction d'amplification (LED 3, LED 7 ou LED 8).
	Le profil de variation n'est pas correct.	Choisissez un autre profil et adaptez le niveau de variation minimal.
Il est impossible d'éteindre la lampe.	Une perturbation TCC se produit.	Consultez la FAQ concernant la variation de l'intensité sur <a href="http://www.niko.eu/faq">www.niko.eu/faq</a> .
	La lampe ne convient pas.	Remplacez la lampe si elle clignote lors de la variation d'intensité vers le haut ou vers le bas.
	Le variateur est défectueux.	Remplacez le variateur.
Il est impossible d'allumer la lampe, si j'utilise le bouton MIN DIM LEVEL.	Des courants de fuite se produisent en raison de certaines lampes à LED à intensité variable ou lampes à économie d'énergie à intensité variable avec une faible charge électrique. Des courants de fuite peuvent également se produire à cause des effets capacitifs d'un long câblage.	Placez une autre lampe avec une charge électrique minimale plus élevée. Ou placez un compensateur de LED (09-016-10 ou 310-0500x) sur la lampe, entre le conducteur de commutation et le conducteur neutre.
	La lampe clignote lorsque l'intensité maximale est atteinte et que le profil de variation LED 4, LED 5 ou LED 7 est réglé.	Profil incorrect. Choisissez un profil avec contrôle de phase.
	La lampe bourdonne/produit un bruit audible.	La lampe ne convient pas pour le contrôle de phase. Choisissez le profil de variation LED 4, LED 5 ou LED 7 (remarque : il est possible que la lampe commence à papilloter à intensité lumineuse maximale parce qu'elle est très capacitive). Nous conseillons, dans ce cas, de prendre une autre lampe.

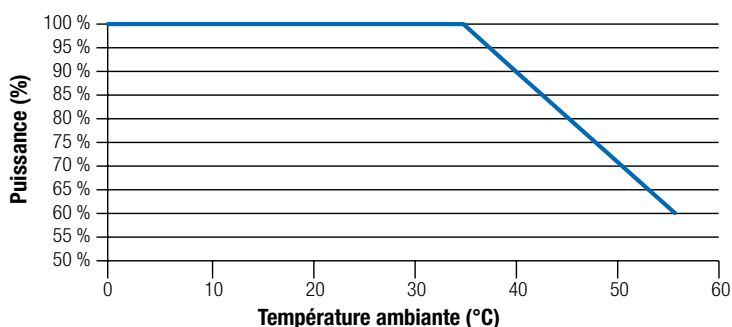
## 5. DONNÉES TECHNIQUES

Profondeur d'encastrement	29,5 mm
Dimensions	70 x 70 x 42 mm (Hxbxp)
Poids	100 g
Fréquence	868,3 Mhz

Nombre max. de boutons d'extension sans fil	32
Degré de protection	IP20 (sans enjoliveur et plaque de recouvrement)
Puissance maximale de radiofréquence	5 dBm
Tension d'alimentation	230 Vca $\pm$ 10%, 50 Hz
Disjoncteur	calibre maximum du disjoncteur miniature 16 A**
Consommation propre	< 250 mW
Température ambiante maximale (Ta)	(voir diagramme des puissances ci-dessous *)
Charge min.	3W / 20W (en fonction du type de charge - voir § 2.3)
Charge max.	200 W (en fonction de la température ambiante - voir diagramme des puissances ci-dessous)
Sécurité	protégé contre les surcharges thermiques et les courts-circuits
Diamètre max. du conducteur par borne de raccordement	2 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Distance max. entre le variateur et le bouton-poussoir câblé	75 m
Normes	EN 60669-2-1

\* La puissance à faire varier diminue de 10% par tranche de 5 °C au-delà d'une température ambiante de 35 °C.

\*\* Le calibre du disjoncteur miniature est limité par les règles nationales en matière d'installation.



En plaçant plusieurs variateurs les uns au-dessus des autres, ou dans un mur isolant (plâtre ou bois), il est possible que la température du variateur dépasse les 35 °C. Le diagramme des puissances ci-dessus est alors d'application.

#### Mises en garde relative à l'installation



L'installation de produits qui feront, de manière permanente, partie de l'installation électrique et qui comportent des tensions dangereuses, doit être effectuée par un installateur agréé et conformément aux prescriptions en vigueur. Ce mode d'emploi doit être remis à l'utilisateur. Il doit être joint au dossier de l'installation électrique et être remis aux nouveaux propriétaires éventuels. Des exemplaires supplémentaires peuvent être obtenus sur le site internet ou auprès de Niko customer services.

#### Marquage CE



Ce produit est conforme à l'ensemble des directives et règlements européens applicables. Pour l'appareillage radio, Niko SA déclare que l'appareillage radio de ce mode d'emploi est conforme à la Directive 2014/53/EU. Le texte complet de la déclaration de conformité UE est disponible, le cas échéant, sur le site [www.niko.eu](http://www.niko.eu) à la rubrique référence produit.

#### Environnement



Vous ne pouvez pas mettre ce produit ou les batteries fournies au rebut en tant que déchet non trié. Déposez votre produit usagé à un point de collecte agréé. Tout comme les fabricants et importateurs, vous jouez un rôle important dans la promotion du tri, du recyclage et de la réutilisation d'appareils électriques et électroniques mis au rebut. Pour financer la collecte et le traitement, les pouvoirs publics ont prévu, dans certains cas, une cotisation de recyclage (comprise dans le prix d'achat de ce produit).

## Support & contact

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

[www.niko.eu](http://www.niko.eu)

FR

Belgique: +32 3 778 90 80  
France: +33 820 20 66 25  
Suisse: +41 44 878 22 22

[support.be@niko.eu](mailto:support.be@niko.eu)  
[support.fr@niko.eu](mailto:support.fr@niko.eu)  
[support.ch@niko.eu](mailto:support.ch@niko.eu)



Intelligenter Dimmer

Handbuch vor Montage und Inbetriebnahme vollständig durchlesen.

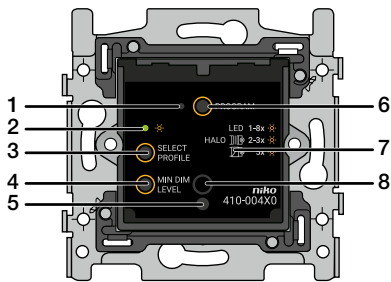
## 1. BESCHREIBUNG

Der intelligente Dimmer nutzt das Easywave RF-Protokoll (Radiofrequenz), wobei verschiedene Geräte, wie Dimmer, Schalter, Empfänger und Gateways drahtlos miteinander kommunizieren können. Der Universal-Unterputz-Tastdimmer wird zweidrahtig angeschlossen und eignet sich zum Dimmen von dimmbaren LED-Lampen, Halogenlampen und Glühlampen. Das Gerät ist nicht für die Motoransteuerung geeignet und hat kein spezielles Profil für dimmbare Energiesparlampen. Sie können den Dimmer mit oder ohne Speicherfunktion betreiben. Für den Störungszustand (Kurzschluss, Überlastung etc.) verfügt der Dimmer über eine automatische Störfassung.

Falls gewünscht können zusätzliche Bedienelemente hinzugefügt werden. Dabei kann es sich sowohl um verkabelte Drucktasten als auch um drahtlose Bedienungen nach dem Easywave-Protokoll handeln.

Der intelligente Dimmer kann nicht nur seine eigene Last ansteuern, sondern auch andere Dimmempfänger, die nach dem Easywave-Protokoll funktionieren.

Der intelligente Dimmer wird zweidrahtig angeschlossen und benötigt keinen Nullleiter. Auf diese Weise ersetzt er problemlos jede klassische Einfach-, Wechsel- oder Kreuzschaltung. Er eignet sich besonders für die Erweiterung bereits vorhandener elektrischer Installationsanlagen, bei denen Stemm- und Abbrucharbeiten ausgeschlossen sind, oder für den Fall, in dem komplizierte Verkabelungen vermieden werden sollen. Der Dimmer besitzt eine Anzeige-LED, deren Funktionsweise eingestellt werden kann.

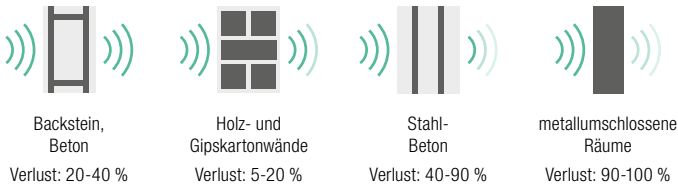


1. Orangefarbene Programmier-LED zum Hinzufügen von drahtlosen Bedienungen und zur Empfangsanzeige des RF-Signals
2. Grüne/rote Anzeige-LED zur Anzeige des ausgewählten Dimmprofils oder eines Fehlers
3. Taste zur Auswahl des Dimmprofils
4. Taste zur Einstellung der Mindestlichtstärke
5. Weiße Anzeige-LED zur Statusanzeige der Beleuchtung
6. Programmiertaste zum Hinzufügen von drahtlosen Bedienungen
7. Übersicht über die Dimmprofile
8. Drucktasten-Bedienung für die Beleuchtung

## 2. FUNKTIONSWEISE UND BETRIEB

### 2.1. Reichweite zwischen Sendern und Empfängern, die nach dem Easywave-Protokoll funktionieren

Die Reichweite beträgt in Innenräumen ca. 30 m, in Außenbereichen bis zu 100 m. Der Sendebereich hängt von den in der Wohnung verbaute Baumaterialien ab:



### 2.2. Montageanweisungen und Empfehlungen

Montieren Sie die Sender und/oder Empfänger niemals:

- in einem Verteilerschrank oder Gehäuse aus Metall oder hinter Drahtgeflechten
- in unmittelbarer Nähe von großen Metallobjekten
- in unmittelbarer Bodennähe
- in feuchten Räumen.

In den Wänden enthaltene Feuchtigkeit oder Metallkomponenten können die Reichweite beeinträchtigen.

### 2.3. Zulässige Lasten bei einer Umgebungstemperatur von 35 °C

Lampe				
				dimmbare LED-Lampe
<b>Max.</b>	200 W	200 W	200 W	200 W
<b>Min.</b>	3 W	20 W	20 W	3 W

**Tipp:** Verwenden Sie stets Lampen derselben Marke und desselben Typs an einem Dimmer.

### 2.4. PLC-Entstörung

Dieser Dimmer ist mit einer Entstörung für PLC-Signale versehen. Diese integrierte Entstörung versucht zunächst, möglichst viele störende Signale aus dem Netz zu entfernen, sodass die meisten Lampen ohne Flackern oder Brummen optimal leuchten.

**Achtung:** Aufgrund technischer Einschränkungen ist es nicht möglich, die Qualität industrieller PLC-Sperrfilter zu erreichen. Weitere Informationen zur Reduzierung von PLC-Signalen finden Sie in den FAQ zum Dimmen unter [www.niko.eu/faq](http://www.niko.eu/faq).

### 2.5. Normale Funktionsweise eines Dimmers mit oder ohne Speicherfunktion

Dieser Dimmer wendet je nach Einstellung das Phasenanschnitts- oder Phasenabschnittsprinzip an (siehe

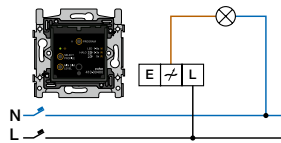
§ 3.2). Der Dimmer kann sowohl mit als auch ohne Speicherfunktion betrieben werden. Der Dimmer ist normalerweise ohne Speicherfunktion eingestellt. In § 3.4 wird erläutert, wie die Speicherfunktion aktiviert wird.

Ausgangszustand	Bedienung	Mit Speicherfunktion (Werkseinstellung)	Ohne Speicherfunktion
Die Beleuchtung ist ausgeschaltet	kurz drücken < 400 ms	Einschalten auf letztem Dimmniveau	Einschalten auf max. Leistung
Beleuchtung ist eingeschaltet	kurz drücken < 400 ms	AUS	AUS
Beleuchtung ist eingeschaltet	lang drücken > 400 ms	Aufdimmen / abdimmen. Ein erneuter (langer) Tastendruck kehrt die Dimmrichtung um.	
Die Beleuchtung ist ausgeschaltet	lang drücken > 400 ms	AN auf Mindestniveau + aufdimmen. Ein erneuter (langer) Tastendruck kehrt die Dimmrichtung um.	

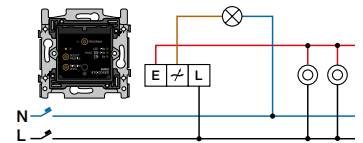
## 3. INSTALLATION UND PROGRAMMIERUNG

### 3.1. Anschließen

Ein einziger Bedienpunkt

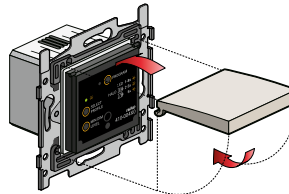


Mehrere verkabelte Bedienpunkte



**Achtung:** Der Dimmer wird niemals von der Netzspannung getrennt. Alle Komponenten stehen auch bei ausgeschalteter Beleuchtung weiterhin unter Netzspannung!

Dieses Produkt muss mit einem Leistungsschalter (MCB) von max. 16 A im Schaltschrank abgesichert werden. Der MCB-Wert ist durch nationale Installationsvorschriften begrenzt.



Bestätigen Sie die Zentralplatte wie angegeben.

### 3.2. Dimmer entsprechend dem Lampentyp einstellen

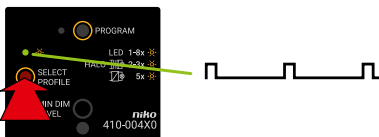
Stellen Sie den Dimmer entsprechend dem Lampentyp ein, den Sie dimmen möchten. Verfahren Sie bei der Einstellung nach dem folgenden Schema.

Profil	Beschreibung	Phasenan- oder -abschnitt	Anzahl Blinkvorgänge der grünen LED
LED 1	Gebräuchlichstes Profil, mit dem die meisten Leuchten einwandfrei funktionieren	Phasenanschnitt	1 x
HALO LED 2	Spezifisches Profil für LED- und Halogenlampen, die von einem Wickeltransformator gespeist werden	Phasenanschnitt	2 x
Trafo LED 3 *	Spezifisches Profil für LED-Lampen, die von einem Wickeltransformator gespeist werden	Phasenanschnitt mit Boost-Funktion	3 x
LED 4	Spezifisches Profil für dimmbare LED-Lampen (einschließlich LED-Glühfadenlampen)	Phasenabschnitt	4 x
Trafo LED 5	Spezifisches Profil für dimmbare LED-Lampen oder LED- und Halogenlampen, die von einem elektronischen Transformator gespeist werden	Phasenabschnitt	5 x
LED 6	Spezifisches Profil für dimmbare LED-Lampen mit einer anderen Dimmkurve als LED 1	Phasenanschnitt	6 x
LED 7 *	Spezifisches Profil für dimmbare LED-Lampen, die eine Boost-Funktion erfordern	Phasenabschnitt mit Boost-Funktion	7 x
LED 8 *	Spezifisches Profil für dimmbare LED-Lampen, die eine Boost-Funktion erfordern	Phasenanschnitt mit Boost-Funktion	8 x

\* Diese Lampenprofile sind mit einer Boostfunktion ausgestattet. Dies bedeutet, dass die Lampe beim Einschalten kurz hell aufleuchtet, bevor Sie auf das gewünschte Dimmniveau heruntergedimmt wird. Diese Profile sind speziell auf Lampen zugeschnitten, die sich nicht im heruntergedimmten Zustand erneut einschalten lassen.

Sollte Dimmprofil 1 nicht wie gewünscht funktionieren, tun Sie Folgendes, um ein anderes Profil auszuwählen:

**SCHRITT 1:** Drücken Sie einmal auf SELECT PROFILE (3).  
Die Anzeige-LED blinkt einige Male grün, um das aktuelle Dimmprofil anzuzeigen.



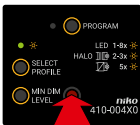







**SCHRITT 2:** Drücken Sie die Taste SELECT PROFILE (3), um zum nächsten Profil zu gelangen.  
**SCHRITT 3:** Nachdem die Anzeige-LED (2) dreimal das aktuelle Dimmprofil angezeigt hat, wird das zuletzt angezeigte Profil gespeichert und verwendet.

### 3.3. Mindestlichtstärke einstellen

Um den optimalen Bereich jeder Lampe zu nutzen und zu vermeiden, dass sich eine Lampe vollständig herunterdimmen lässt, können Sie mit der Taste MIN DIM LEVEL (4) das Mindestdimmniveau einstellen. Diese Taste funktioniert wie ein Tastdimmer:

- Längeres Drücken dimmt die Lampe herauf oder herunter
- Durch Loslassen und erneutes Drücken wird die Dimmrichtung umgekehrt.

Das Mindestdimmniveau wird wie folgt eingestellt:

SCHRITT 1 AKTION	SCHRITT 2 KONTROLLE	SCHRITT 3 SCHLUSSFOLGERUNG	SCHRITT 4 AKTION	SCHRITT 5 KONTROLLE
Dimmen auf MINDESTNIVEAU    MIN. ← MAX.	Leuchtet auf Mindestniveau  	 Mindestdimmniveau OK	/	Test: Lampe aus- und wieder einschalten  
	Leuchtet noch zu hell  	 Mindestdimmniveau zu hoch	Verringern Sie das Mindestdimmniveau mit der Taste MIN DIM LEVEL (4). Dimmen Sie die Lampe bis kurz vor den Punkt, an dem sie zu flackern beginnt oder gar erlischt, herunter.	
	Leuchtet nicht oder flackert ODER 	 Mindestdimmniveau zu niedrig	Erhöhen Sie das Mindestdimmniveau mit der Taste MIN DIM LEVEL (4). Dimmen Sie solange herauf, bis die Lampe ein wenig leuchtet oder aufhört zu blinken.	

Sollte bei einer niedrigen Lichtleistung keine korrekte Einstellung des Dimmverhaltens möglich sein, versuchen Sie ein Dimmprofil mit Boost-Funktion (LED 3, LED 7 oder LED 8).

### 3.4. Speicherfunktion ein- oder ausschalten

Gehen Sie wie folgt vor, um die Speicherfunktion zu aktivieren:

1. Dimmen Sie bis zur maximalen Lichtstärke herauf.
2. Halten Sie die Bedientaste (5) 10 Sekunden lang gedrückt.
3. Nach 10 Sekunden dimmt das Licht von 100 % auf eine niedrigere Lichtleistung herunter und zeigt dadurch an, dass die Speicherfunktion nun aktiv ist.
4. Lassen Sie die Bedientaste (5) dann sofort los.

Um die Speicherfunktion wieder auszuschalten, müssen Sie diese Schritte wiederholen.

### 3.5. Drahtlose Bedienungen hinzufügen



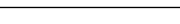
Sie können den intelligenten Dimmer um drahtlose Drucktasten nach dem Easywave-Protokoll ergänzen (max. 32). Mit den drahtlosen Tastern können Sie auch die Dimmfunktion steuern. Sie können eine drahtlose Bedienung in drei verschiedenen Modi konfigurieren (siehe Tabelle).

Gehen Sie hierzu folgendermaßen vor:

**SCHRITT 1:** Schalten Sie die Beleuchtung ein.  
**SCHRITT 2:** Drücken Sie kurz (< 1,6 Sekunde) auf die tief liegende Programmertaste (6), um zwischen den unterschiedlichen Modi zu wechseln.

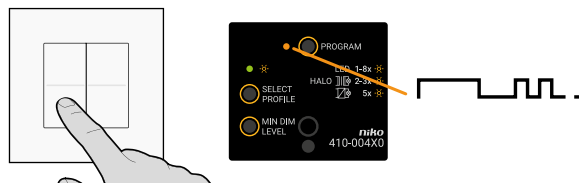


Das Blinken der Programmier-LED (1) neben der Programmertaste zeigt an, welchen Modus Sie gewählt haben.

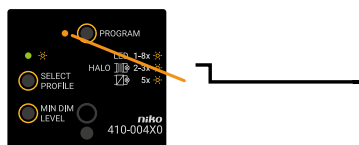
Modus	Funktion	Betriebszeit	Lichtsignal bei Programmierung
M1*	Oben ein / unten aus	Unendlich	
M2	Ein/aus auf 1 Taste	Unendlich	
M3	Raumstimmung/Voreinstellung (siehe § 3.7)	Unendlich	
AUS	Normale Funktionsweise - aus Programmiermodus	Unendlich	

\* In Kombination mit dem Gateway muss immer M1 verwendet werden.

**SCHRITT 3:** Bedienen Sie nacheinander die Sender, die mit dem Empfänger zusammenarbeiten sollen. Die Bestätigung einer korrekt empfangenen Adresse wird durch eine lange Leuchtzeit der Programmier-LED (1) nicht mehr länger blinkt.



**SCHRITT 4:** Verlassen Sie die ProgrammierEinstellung, indem Sie einige Male kurz auf die Programmertaste drücken (< 1,6 Sekunden), bis Sie den Programmiermodus verlassen haben und die Programmier-LED (1) nicht mehr länger blinkt.



### 3.6. Einen zusätzlichen drahtlosen Dimmempfänger steuern

Sie können den intelligenten Dimmer um Empfänger nach dem Easywave-Protokoll ergänzen. Gehen Sie hierzu folgendermaßen vor:

**SCHRITT 1:** Stellen Sie den Dimmempfänger, den Sie koppeln möchten, auf Programmiermodus 1 (Zweitastenbedienung: oben ein/unten aus).  
**SCHRITT 2:** Drücken Sie auf die Bedientaste (8) des intelligenten Dimmers, um diesen mit dem Empfänger zu koppeln.  
**SCHRITT 3:** Bestätigen Sie die Programmierung am Empfänger.

### 3.7. Raumstimmung/Voreinstellung

Wenn Sie an den intelligenten Dimmer (oder an einen anderen kompatiblen Empfänger) einen drahtlosen Schalter in Modus 3 koppeln, wird eine Taste dieses Schalters als Raumstimmungs- und Voreinstellungsbedienung fungieren. Auf diese Weise können Sie Ihrer Installation auf einfache Art und Weise eine Raumstimmung oder Alles-Aus-Funktion hinzufügen.

Nachdem Sie eine drahtlose Bedienung an Ihren intelligenten Dimmer in Modus 3 gekoppelt haben (siehe § 3.5), können Sie eine Raumstimmung speichern und anschließend erneut aufrufen.

#### Raumstimmung speichern

**SCHRITT 1:** Bringen Sie den/die in der Raumstimmung/Voreinstellung gekoppelten Empfänger (Modus 3 für die intelligenten Schalter und Dimmer) in den gewünschten Zustand für die Raumstimmung (oder schalten Sie alles aus, wenn Sie die Alles-Aus-Funktion speichern möchten).  
**SCHRITT 2:** Drücken Sie nun 3 Sekunden lang auf den Schalter, mit dem Sie die voreingestellte Raumstimmung aufrufen können möchten. Die Raumstimmung wird nun gespeichert und an die bedienten Sender gekoppelt.

#### Aufrufen der Raumstimmung

- Drücken Sie kurz auf einen der drahtlosen Schalter, mit denen Sie die Raumstimmung gespeichert haben, um die Raumstimmung aufzurufen.

### 3.8. Verhalten der Anzeige-LED (5) programmieren

Die Anzeige-LED (5) kann auf vier verschiedene Arten funktionieren:

1. als Bestätigungs-LED: die LED leuchtet auf, wenn die Beleuchtung eingeschaltet ist (Standardeinstellung)
2. als Orientierungs-LED: die LED leuchtet auf, wenn die Beleuchtung ausgeschaltet ist
3. LED aus: die LED wird nie aufleuchten
4. LED ein: die LED wird immer aufleuchten.

Sie können die Funktionsweise der Anzeige-LED jederzeit ändern. Gehen Sie hierzu folgendermaßen vor:

**SCHRITT 1:** Schalten Sie die Beleuchtung an.  
**SCHRITT 2:** Drücken Sie 10 Sekunden lang auf die Programmertaste (6) des intelligenten Dimmers, um das nächste Verhalten aufzurufen.

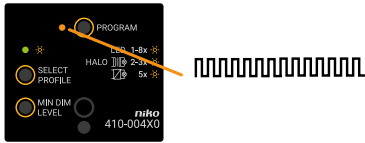


Die LED (1) blinkt 3 x kurz zur Bestätigung. Das Verhalten der Anzeige-LED (5) wurde nun geändert. Wiederholen Sie diese Schritte, bis die Anzeige-LED das gewünschte Verhalten zeigt.

**3.9. Gezielt einen oder mehrere drahtlose Schalter aus dem Speicher löschen**

**SCHRITT 1:** Schalten Sie die Beleuchtung aus.

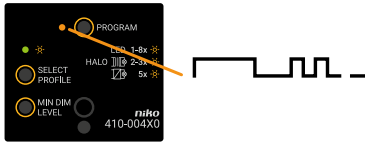
**SCHRITT 2:** Drücken Sie lange (> 1,6 Sekunden) auf die Programmier­taste (6) des intelligenten Dimmers.



Die Programmier-LED (1) beginnt schnell zu blinken

**SCHRITT 3:** Drücken sie auf die Bedientaste des drahtlosen Schalters, den Sie löschen möchten.

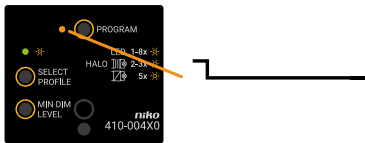
Die drahtlose Bedienung wird aus dem Speicher des intelligenten Dimmers gelöscht.



Die Programmier-LED (1) leuchtet zur Bestätigung 4 Sekunden lang auf.

Falls Sie mehrere Bedienungen löschen möchten, drücken Sie auf die Bedientaste des/der drahtlosen Schalter(s), den/die Sie aus dem Speicher löschen möchten.

**SCHRITT 4:** Verlassen Sie den Programmiermodus, indem Sie die Programmier­taste (6) des intelligenten Dimmers kurz (< 1,6 Sekunden) betätigen.

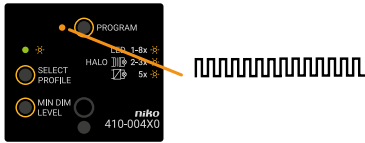


Die Programmier-LED (1) hört auf zu blinken

**3.10. Alle drahtlosen Bedienungen löschen und die Anzeige-LED erneut als Bestätigungs-LED einstellen**

**SCHRITT 1:** Schalten Sie die Beleuchtung aus.

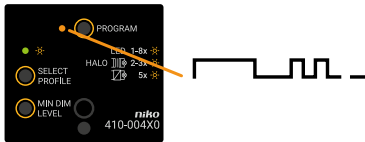
**SCHRITT 2:** Drücken Sie lange (> 1,6 Sekunden) auf die Programmier­taste (6) des intelligenten Dimmers.



Die Programmier-LED (1) beginnt schnell zu blinken

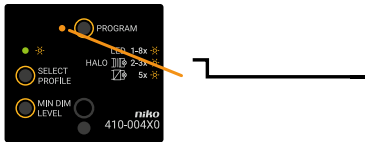
**SCHRITT 3:** Drücken Sie nochmals lang (> 1,6 Sekunden) auf die Programmier­taste (6).

Der Speicher des intelligenten Dimmers wird vollständig gelöscht.



Die Programmier-LED (1) leuchtet zur Bestätigung 4 Sekunden lang auf

**SCHRITT 4:** Verlassen Sie den Programmiermodus, indem Sie die Programmier­taste (8) des intelligenten Dimmers kurz (< 1,6 Sekunden) betätigen.



Die Programmier-LED (1) hört auf zu blinken

**4. STÖRUNGSABHILFE**

**4.1. Sende- und Empfangsprobleme**

Problem	Ursache	Aktion
Der Dimmer reagiert nicht auf andere konfigurierte Bedienungen.	Der intelligente Dimmer befindet sich außerhalb des Bereichs der konfigurierten Bedienungen.	Überprüfen Sie mit dem Diagnosegerät (05-370) die in der Umgebung vorhandene Signalstärke der Drahtlosgeräte. Ist die Reichweite unzureichend, dann verwenden Sie einen drahtlosen Repeater nach dem Easywave-Protokoll (410-00535), um sie zu vergrößern.
	In der Umgebung wurden Veränderungen vorgenommen (Schaltkasten oder Wände aus Metall, umgestellte Möbel etc.) oder ein Störsender ist eingeschaltet.	
Der Dimmer schaltet sich ein und aus, ohne dass die Bedienung betätigt wurde.	Es wurde aus Versehen ein Easywave-Sender konfiguriert, während sich der Dimmer im Programmiermodus befand.	Löschen Sie alle drahtlosen Bedienungen (siehe § 3.10) und konfigurieren Sie sie erneut.

**4.2. Probleme mit der Dimmfunktion**

Die Funktion des Dimmers kann von über das Stromnetz eintreffenden Störsignalen beeinträchtigt werden. Hierbei handelt es sich nicht um einen Defekt des Dimmers.

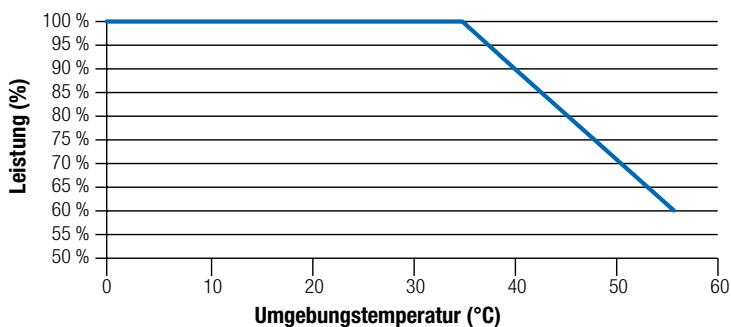
Problem	Ursache	Aktion	
Die Anzeige-LED (2) blinkt nicht rot, nachdem die Spannung eingeschaltet wurde (Achtung: Dies dauert nur 5 Sek.).	Die Netzspannung ist nicht angeschlossen.	Schließen Sie das Gerät an die Netzspannung an.	
	Das Kabel ist defekt.	Tauschen Sie das Kabel aus.	
	Es wurde keine Lampe eingesetzt oder die Lampe ist defekt.	Setzen Sie eine Lampe ein oder ersetzen Sie sie.	
Der Dimmer funktioniert nicht. Die Anzeige-LED (2) blinkt nach dem Einschalten der Spannung rot.	Es wurde ein zu niedriges Mindestdimmniveau eingestellt.	Erhöhen Sie das Mindestdimmniveau oder verwenden Sie ein Profil mit Boostfunktion (LED 3, LED 7 oder LED 8).	
	Falsches Dimmprofil.	Wählen Sie ein anderes Dimmprofil und passen Sie das Mindestdimmniveau an.	
Der Dimmer schaltet von selbst aus. Die Anzeige-LED (2) am Dimmer blinkt rot.	Der Schutz gegen thermische Überlast (zu hohe Temperatur) und Kurzschluss wurde ausgelöst.	Kontrollieren Sie, ob die Lampe dimmbar ist. Dies wird auf der Verpackung durch das folgende Symbol angegeben:	
		Überprüfen Sie, ob die Last nicht zu hoch ist. Berücksichtigen Sie dabei die Blindleistung von Wickeltransformatoren.	
		Überprüfen Sie die in der Unterputzdose herrschende Temperatur (max. 35 °C).	
		Überprüfen Sie, ob unterschiedliche Lasttypen verwendet werden.	
Falsches Dimmprofil.	Für LED-Lampen: Testen Sie alle Lampenprofile nacheinander und wählen Sie das Profil, das am besten funktioniert. Dimmbare LED-Lampen, die eine Boost-Funktion benötigen (die bei minimalem Dimmen nicht leuchten), können mit den Lampenprofilen LED 3, LED 7 oder LED 8 angesteuert werden. Für Glühlampen wählen Sie das Lampenprofil LED 1. Für Halogenlampen mit Wickeltransformator wählen Sie das Lampenprofil LED 2. Für Halogenlampen, die über einen Wickeltransformator gespeist werden, wählen Sie das Lampenprofil LED 3. Für Halogenlampen mit elektronischem Transformator wählen Sie Lampenprofil LED 5.		
		Die Lampe flackert.	Die Lampe ist nicht dimmbar. Kontrollieren Sie, ob die Lampe dimmbar ist. Dies wird auf der Verpackung durch das folgende Symbol angegeben:
		Der 2-Draht-Dimmer erhält nicht genügend Strom aus der Lampe.	Platzieren Sie einen LED-Kompensator (09-016-10 oder 310-0500x) über der Lampe, zwischen Schaltdraht und Nulleiter.
Es wurde ein zu niedriges Mindestdimmniveau eingestellt.	Falsches Dimmprofil.	Erhöhen Sie das Mindestdimmniveau oder verwenden Sie ein Profil mit Boostfunktion (LED 3, LED 7 oder LED 8).	
		Wählen Sie ein anderes Dimmprofil und passen Sie das Mindestdimmniveau an.	
		Es tritt eine PLC-Störung auf.	Sehen Sie sich die FAQ zum Thema Dimmen unter <a href="http://www.niko.eu/faq">www.niko.eu/faq</a> an.
Die Lampe ist ungeeignet.	Tauschen Sie die Lampe aus, falls Sie beim Auf- und Abdimmen flackert.		
Der Dimmer ist defekt.	Tauschen Sie den Dimmer aus.		
Die Lampe kann nicht ausgeschaltet werden.	Durch bestimmte dimmbare LED-Lampen oder dimmbare Energiesparlampen mit geringer elektrischer Last entstehen Leckströme. Leckströme können auch aufgrund kapazitiver Effekte langer Verkabelungen auftreten.	Verwenden Sie eine andere Lampe mit einer höheren elektrischen Mindestlast. Oder platzieren Sie einen LED-Kompensator (09-016-10 oder 310-0500x) über der Lampe, zwischen Schaltdraht und Neutraleiter.	
Die Lampe flackert, wenn die maximale Intensität erreicht wird und Dimmprofil LED 4, LED 5 oder LED 7 eingestellt ist.	Falsches Profil.	Wählen Sie ein Profil mit Phasenanschnitt aus.	
Die Lampe summt/gibt ein hörbares Geräusch von sich.	Die Lampe ist nicht für Phasenanschnitt geeignet.	Wählen Sie Dimmprofil LED 4, LED 5 oder LED 7 (Hinweis: Möglicherweise beginnt die Lampe bei maximaler Lichtintensität zu flackern, weil sie sehr kapazitiv ist). Wir empfehlen in diesem Fall, eine andere Lampe zu verwenden.	
Wenn ich die Taste MIN DIM LEVEL benutze, kann ich die Lampe nicht einschalten.	Das Mindestdimmniveau liegt unter dem Einschaltniveau der Lampe.	Wählen Sie ein Dimmprofil mit Boostfunktion: LED 3, LED 7 oder LED 8.	

## 5. TECHNISCHE DATEN

Einbautiefe	29,5 mm
Abmessungen	70 x 70 x 42 mm (H x B x T)
Gewicht	100 g
Frequenz	868,3 MHz
Max. # an drahtlosen Erweiterungstasten	32
Schutzart	IP20 (ohne Zentralplatte und Blende)
Maximale Funkfrequenzleistung	5 dBm
Versorgungsspannung	230 V AC $\pm$ 10 %, 50 Hz
Leistungsschalter	maximaler MCB-Wert 16 A**
Eigenverbrauch	< 250 mW
Max. Umgebungstemperatur (Ta)	siehe untenstehende Leistungsgrafik *
Mindestlast	3 W / 20 W (abhängig von der Art der Last - siehe § 2.3)
Maximallast	200 W (abhängig von der Umgebungstemperatur - siehe untenstehende Leistungsgrafik)
Schutzsystem	geschützt gegen thermische Überlast und Kurzschluss
Max. Leiterquerschnitt pro Anschlussklemme	2 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Max. Abstand zwischen Dimmer und verdrahteter Drucktaste	75 m
Normen	EN 60669-2-1

\* Die zu dimmende Leistung sinkt um 10 % je 5 °C ab, mit der die Umgebungstemperatur von 35 °C überschritten wird.

\*\* Der MCB-Wert ist durch nationale Installationsvorschriften begrenzt.



Durch die Anordnung mehrerer Dimmer übereinander oder in einer isolierenden Wand (Gips oder Holz) kann die Temperatur des Dimmers über 35 °C ansteigen. Dann gilt das obige Leistungsdiagramm.

## Support &amp; contact

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

www.niko.eu

DE

Deutschland: +49 7623 96697-0

Schweiz: +41 44 878 22 22

Österreich: +43 1 7965514

Belgien: +32 3 778 90 80

support.de@niko.eu

support.ch@niko.eu

support.at@niko.eu

support.be@niko.eu

## Vor der Installation zu beachtende Sicherheitshinweise



Die Installation von Produkten, die fest an eine elektrische Anlage angeschlossen werden und gefährliche Spannungen enthalten, müssen gemäß den geltenden Vorschriften von einem anerkannten Installateur vorgenommen werden.

**Hinweis!**

Installation nur durch Personen mit einschlägigen elektrotechnischen Kenntnissen und Erfahrungen!\*

Durch eine unsachgemäße Installation gefährden Sie:

- Ihr eigenes Leben;
- das Leben der Nutzer der elektrischen Anlage.

Mit einer unsachgemäßen Installation riskieren Sie schwere Sachschäden, z. B. durch Brand.

Es droht für Sie die persönliche Haftung bei Personen- und Sachschäden.

Wenden Sie sich an einen Elektroinstallateur!

\* Erforderliche Fachkenntnisse für die Installation

Für die Installation sind insbesondere folgende Fachkenntnisse erforderlich:

- die anzuwendenden „5 Sicherheitsregeln“: Freischalten; gegen Wiedereinschalten sichern; Spannungsfreiheit feststellen; Erden und Kurzschließen; benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken;
- Auswahl des geeigneten Werkzeuges, der Messgeräte und ggf. der persönlichen Schutzausrüstung;
- Auswertung der Messergebnisse;
- Auswahl des Elektro-Installationsmaterials zur Sicherstellung der Abschaltbedingungen;
- IP-Schutzarten;
- Einbau des Elektroinstallationsmaterials;
- Art des Versorgungsnetzes (TN-System, IT-System, TT-System) und die daraus folgenden Anschlussbedingungen (klassische Nullung, Schutzerdung, erforderliche Zusatzmaßnahmen etc.).

Diese Gebrauchsanleitung muss dem Benutzer ausgehändigt werden. Die Gebrauchsanleitung ist den Unterlagen der elektrischen Anlage beizufügen und muss auch eventuellen neuen Besitzern ausgehändigt werden. Zusätzliche Exemplare erhalten Sie über die Website oder den Kundendienst von Niko.

## CE-Kennzeichnung



Dieses Produkt erfüllt alle anwendbaren europäischen Richtlinien und Verordnungen. Für Funkgeräte erklärt Niko nv, dass die Funkgeräte aus dieser Anleitung der Richtlinie 2014/53/EU entsprechen. Den vollständigen Text der EU-Konformitätserklärung finden Sie unter [www.niko.eu](http://www.niko.eu) unter der Produktpreferenz, falls zutreffend.

## Umwelt



Sie dürfen dieses Produkt oder die mitgelieferten Batterien nicht über den normalen Hausmüll entsorgen. Bringen Sie Ihr ausgedientes Produkt zu einer anerkannten Sammelstelle. Genau wie Hersteller und Importeure spielen auch Sie eine wichtige Rolle bei Sortierung, Recycling und Wiederverwendung von ausgedienten elektrischen und elektronischen Geräten. Um die Abholung und Verarbeitung wiederverwertbarer Abfälle finanzieren zu können, ist im Verkaufspreis oftmals bereits eine obligatorische Recyclingabgabe enthalten.

Smart dimmer

Read the complete manual before carrying out the installation and activating the system.

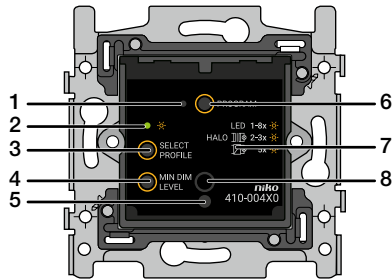
## 1. DESCRIPTION

The smart dimmer uses the Easywave RF-protocol (Radio Frequency) enabling different systems such as dimmers, switches, receivers and gateways to communicate with each other wirelessly. The universal flush-mounting push-button dimmer is connected with two wires and is suitable for dimming dimmable LED lamps, halogen lamps and incandescent lamps. This device is not suitable for motor control and does not have a specific profile for dimmable economy lamps. The dimmer can be used with or without memory function and is equipped with an automatic detection of faulty conditions (overload, short circuit, etc.).

If desired, extra controls can be added. These can be both wired push buttons and wireless controls according to the Easywave protocol.

In addition to its own load, the smart dimmer can also control other dimming receivers operating according to the Easywave protocol.

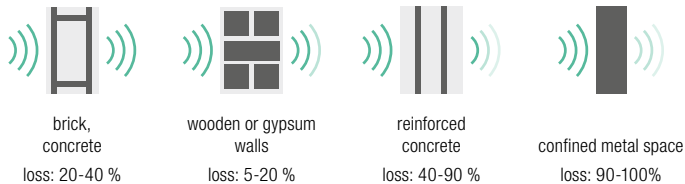
The smart dimmer is connected with a 2-wire system and does not need a neutral conductor. By doing so, it can effortlessly replace an existing single, two-way, or intermediate switching. It is highly suitable for the expansion of existing electrical installations where drilling or channelling work is not permitted or to avoid complicated cabling. The dimmer has a feedback LED from which the operation can be set.



1. Orange programming LED for adding wireless controls and sign for receiving an RF signal
2. Green/red feedback LED to display the selected dimming profile or a fault
3. Button to select the dimming profile
4. Button to adjust the minimal light power
5. White feedback LED for the status of the lighting
6. Programming button to add wireless controls
7. Overview of the dimming profiles
8. Push button control for the lighting

## 2. OPERATION AND USE

**2.1. Range between the transmitters and receivers operating according to the Easywave protocol**  
The indoor range is approximately 30m, and 100m in open space. The transmission range depends on the materials used in the residence:



### 2.2. Mounting instructions and recommendations

- Never install the transmitters and/or receivers:
- in a metal electrical cabinet, housing or netting
  - in the immediate vicinity of large metal objects
  - on or close to the ground
  - in damp locations.

The presence of metal or damp in the walls can have a negative influence on the signal range.

### 2.3. Permitted loads at an ambient temperature of 35°C

Lamp				
		 HAL. 230 V	 HAL. 12 V	diminable LED lamp
<b>Max.</b>	200W	200W	200W	200W
<b>Min.</b>	3W	20W	20W	3W

**Tip:** Always use lamps of the same type and brand on one dimmer.

### 2.4. PLC interference suppression

This dimmer is equipped with interference suppression of PLC signals. This integrated interference suppression attempts to remove as many interfering signals as possible from the mains in order for most lamps to function optimally, without flickering or humming.

**Please note:** Due to technical restrictions, it is not possible to match the quality of industrial PLC filters. Refer to the FAQ on dimming at [www.niko.eu/faq](http://www.niko.eu/faq) for more information on reducing PLC signals.

### 2.5. Normal functioning dimmer with or without memory function

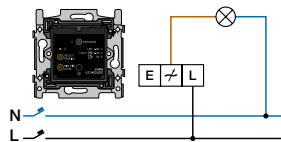
This dimmer operates according to the principle of phase control or reverse phase control, depending on the setting (see § 3.2). The dimmer can be used with or without memory. The dimmer is set by default without memory function. Consult § 3.4 to activate the memory function.

Initial state	Control	With memory function (factory setting)	Without memory function
Lighting is turned off	 press briefly < 400 ms.	ON at previous level	ON at maximum power
Lighting is on	 press briefly < 400 ms.	OFF	OFF
Lighting is on	 hold longer > 400 ms.	Dimming up / dimming down. A renewed (long) press reverses the dimming direction.	
Lighting is turned off	 hold longer > 400 ms.	ON at minimum level + dimming up. A renewed (long) press reverses the dimming direction.	

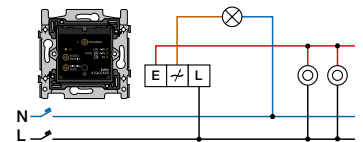
## 3. INSTALLATION AND PROGRAMMING

### 3.1. Connection

One control position

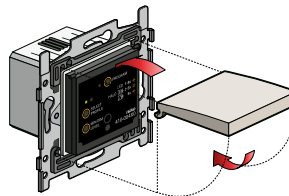


Several wired control positions



**Please note:** The dimmer is never separated from the mains voltage. All components remain connected to the power, even when the lamp is switched off.

**Warning:** This product must be secured with a miniature circuit breaker (MCB) of max. 16 A in the electrical cabinet. The MCB rating is limited by national installation rules



Fix the cover plate as indicated.

### 3.2. Setting dimmer according to lamp type

Set the dimmer according to the type of lamp you wish to dim. Consult the diagram below for the correct setting.

Profile	Description	(Reverse) phase control	Number of times the LED flashes green
LED 1	Most general profile on which most lamps will function normally	phase control	1 x
HALO LED 2	Specific profile for LED and halogen lamps supplied by a ferromagnetic transformer	phase control	2 x
Transformer LED 3 *	Specific profile for LED lamps supplied by a ferromagnetic transformer	phase control with boost function	3 x
LED 4	Specific profile for dimmable LED lamps (including LED filament lamps)	reverse phase control	4 x
Transformer LED 5	Specific profile for dimmable LED lamps or LED and halogen lamps powered by an electronic transformer	reverse phase control	5 x
LED 6	Specific profile for dimmable LED lamps with a dimming curve different than LED 1	phase control	6 x
LED 7 *	Specific profile for dimmable LED lamps which require a boost function	reverse phase control with boost function	7 x
LED 8 *	Specific profile for dimmable LED lamps which require a boost function	phase control with boost function	8 x

\* These lamp profiles are equipped with a boost function. This means that upon switching on, the lamp will briefly shine brightly before going to the desired dimming level (if the memory function has been activated). These profiles have been specifically made for lamps which cannot be switched on again when dimmed low.

If the dimming profile 1 does not work correctly, do the following to select another profile:

**STEP 1:** Press once on SELECT PROFILE (3).

The feedback LED will flash green several times to indicate the current dimming profile.



**STEP 2:** Press the SELECT PROFILE (3) button to go to the next profile.

**STEP 3:** After the feedback LED (2) has shown the current dimming profile three times, the last shown profile is saved and used.

### 3.3. Set the minimum light intensity

To make use of the optimal range of every lamp and to avoid completely switching it off, the minimum dimming level can be adjusted using the MIN DIM LEVEL (4) button.

This button works in the same way as a push-button dimmer:

- hold down to dim the lamp up or down.
- releasing and pressing again reverses the dimming direction.

The minimum dimming level is set as follows:

STEP 1 ACTION	STEP 2 CONTROL	STEP 3 CONCLUSION	STEP 4 ACTION	STEP 5 CONTROL
	Lamp on at minimum level 		/	
Dim until MINIMUM LEVEL 	Lamp still too bright 		 Reduce the minimum dimming level using the MIN DIM LEVEL (4) button. Continue to dim until just before the lamp begins to flicker or switches off.	Test: switch lamp off and back on again 
	Is off or flickering  OR 		 Increase the minimum dimming level using the MIN DIM LEVEL (4) button. Dim up until the lamp is softly lit or stops flickering.	

If the dimming behaviour at low light intensity is not properly adjusted, try a dimming profile with boost function (LED 3, LED 7 or LED 8).

**3.4. Switching the memory function on or off**

Proceed as follows to activate the memory function:

1. Dim up until the maximum light level.
2. Keep the control button pressed for (5) 10 seconds.
3. After 10 seconds the light dims from 100% to a lower light level to indicate that the memory function has been switched on.
4. Release the control button (5) immediately.

Repeat the procedure to deactivate the memory function.

**3.5. Add wireless controls**

You can expand the smart dimmer with wireless push buttons according to the Easywave protocol (max. 32). The wireless push buttons also allow you to control the dim function. You can teach a wireless control in three different modes (see table).

The procedure is as follows:

- STEP 1:** switch the lighting on.  
**STEP 2:** briefly press (< 1.6 s.) the sunk programming button (6) to switch between the different modes



The flashing of the programming LED (1) next to the programming button, indicates which mode you have chosen:

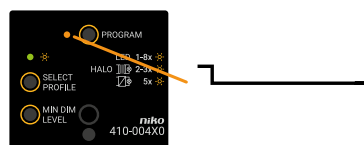
Mode	Position	Operation time	Light signal during programming
M1*	Upper on / lower off	Infinite	
M2	On/off on 1 button	Infinite	
M3	Scene/preset (see § 3.7)	Infinite	
OFF	Normal operation - out of programming mode	Infinite	

\* In combination with the gateway, M1 must always be used.

**STEP 3:** one by one, control the transmitters which must partner with the receiver. The confirmation of a well-received address is indicated by a long lighting time of the programming LED (1) 4 s.



**STEP 4:** exit the programming mode by briefly pressing the programming button repeatedly (< 1.6 s.) until you have exited the programming mode and the programming LED (1) no longer flashes.



**3.6. Control an extra wireless dimming receiver**

You can expand the smart dimmer with other dimming receivers according to the Easywave protocol. The procedure is as follows:

- STEP 1:** place the dimming receiver which you want to connect in programming mode 1 (two button operation: up on/down off).  
**STEP 2:** press the control button (8) of the smart dimmer to connect it to the receiver.  
**STEP 3:** confirm the programming on the receiver.

**3.7. Scene/preset**

When you connect a smart dimmer (or any other compatible receiver) to a wireless switch in mode 3, a button of the latter will operate as an scene or preset control. This allows you to easily add a scene or all-off function to your installation.

After you have linked a wireless control to the smart dimmer in mode 3 (see § 3.5), you can save a scene and recall it afterwards.

**Save the scene**

- STEP 1:** set the scene/preset connected receiver(s) (mode 3 for the smart switches and dimmers) in the desired scene setting (or switch them all off if you want to keep n all-off function).  
**STEP 2:** press the button for 3 seconds to call up the adjusted scene. Now the scene is saved and linked to the activated transmitters.

**Activate the scene**

- Briefly press one of the wireless switches with which you saved the scene, to activate the scene.

**3.8. Program the behaviour of the feedback LED (5)**

The feedback LED (5) can operate in four different ways:

1. as confirmation LED: the LED lights up when the lighting is on (standard setting)
2. as orientation LED: the LED lights up when the lighting is off
3. LED off: the LED never lights up
4. LED on: the LED always lights up

You can adjust the function of the feedback LED at any time. The procedure is as follows:

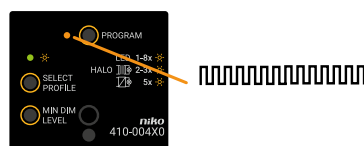
- STEP 1:** switch the lighting on.  
**STEP 2:** for 10 seconds, hold down the programming button (6) of the smart dimmer to proceed to the next behaviour.



The LED (1) will briefly flash three times to confirm. The behaviour of the feedback LED (5) is now changed. Repeat these steps until the feedback LED has reached the desired behaviour.

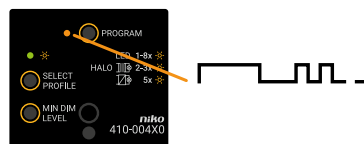
**3.9. Delete selectively one or more wireless controls from the memory**

- STEP 1:** switch the lighting off.  
**STEP 2:** hold down (> 1.6 s.) the programming button (6) of the smart dimmer.



The programming LED (1) begins to flash quickly

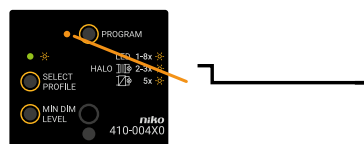
- STEP 3:** press the control button of the wireless control you want to delete. The wireless control is deleted from the memory of the smart dimmer.



The programming LED (1) lights up for 4 seconds as confirmation

If you want to delete multiple controls, press the control button of the wireless control(s) you want to delete from the memory

- STEP 4:** exit programming mode by briefly pressing (< 1.6 s.) the programming button (6) of the smart dimmer.

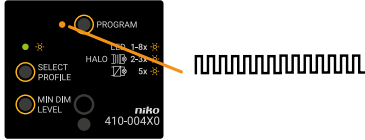


The programming LED (1) stops flashing

**3.10. Deleting all wireless controls and reset the feedback LED again as confirmation LED**

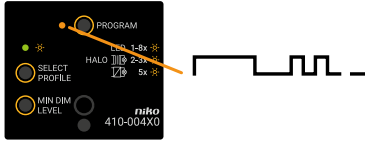
**STEP 1:** switch the lighting off.

**STEP 2:** hold down (> 1.6 s.) the programming button (6) of the smart dimmer.



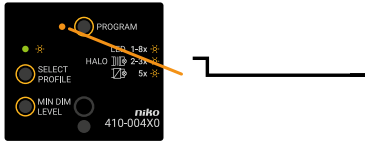
The programming LED (1) begins to flash quickly

**STEP 3:** hold down (> 1.6 s.) the programming button (6) again. The memory of the smart dimmer is completely deleted.



The programming LED (1) lights up for 4 seconds as confirmation

**STEP 4:** exit programming mode by briefly pressing (< 1.6 s.) the programming button (8) of the smart dimmer.



The programming LED (1) stops flashing

**4. TROUBLESHOOTING**

**4.1. Problems with sending and receiving**

Problem	Cause	Action
The dimmer does not react to the learned controls.	The smart dimmer is outside the reach of the learned controls.	Check the wireless signal strength in the environment using a diagnostics device (05-370). If the reach is insufficient, use a wireless repeater according to the Easywave protocol (410-00535) to increase the range.
	A change in the environment has occurred (metal switch box, partitions, moved furniture ...) or a jamming device has been switched on.	
The dimmer switches on and off when no control has been pushed.	An Easywave-transmitter has been learned by accident while the dimmer was in programming mode.	Delete all wireless controls see §3.10 and learn them one by one again.

**4.2. Problems with a dimming function**

Signals that are sent via the mains can interfere with the operation of the dimmer. This is not a defect.

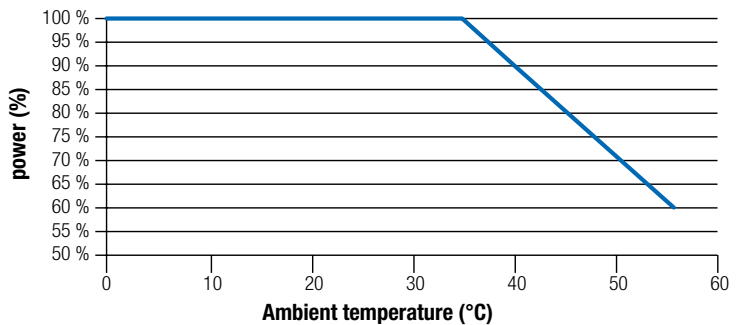
Problem	Cause	Action
The feedback LED (2) does not flash red after the mains voltage is switched on (note: this only lasts 5 sec.)	The mains voltage is disconnected.	Connect the device to the mains voltage.
	The wire is defective.	Replace the wire.
	No lamp has been fitted or the lamp is defective.	Fit or replace the lamp.
The dimmer is not working. The feedback LED (2) flashes red after switching on the mains voltage.	The minimal dimming level is set too low.	Increase the minimum dimming level or use a profile with boost function (LED 3, LED 7 or LED 8).
	The dimming profile is incorrect.	Choose another profile and adjust the minimum dimming level.
The dimmer switches off by itself. The feedback LED (2) on the dimmer flashes red.	The protection against thermal overload (temperature is too high) or short circuits has been activated.	Check if the lamp is dimmable. This is shown on the packaging by the following symbol:
		Check whether the load is too high. When doing this, keep in mind the reactive power of ferromagnetic transformers.
		Check the temperature in the flush-mounting box (max. 35°C).
	Check whether mixed loads are being used.	
The dimming profile is incorrect.	For LED lamps: Test all lamp profiles one by one and choose the profile that works best. Dimmable LED lamps needing a boost function (that do not start at minimal dimming) can be controlled with lamp profiles LED 3, LED 7, or LED 8. For incandescent lamps, choose lamp profile LED 1 For halogen lamps with a ferromagnetic transformer, choose lamp profile LED 2 For LED lamps powered by a ferromagnetic transformer, choose lamp profile LED 3. For halogen lamps with an electronic transformer, choose lamp profile LED 5.	

The lamp is flickering.	The lamp is not dimmable.	Check if the lamp is dimmable. This is shown on the packaging by the following symbol:
	The 2-wire dimmer is not receiving enough current from the lamp.	Fit an LED compensator (09-016-10 or 310-0500x) across the lamp, between the switching wire and the neutral conductor.
	The minimal dimming level is set too low.	Increase the minimum dimming level or use a profile with boost function (LED 3, LED 7 or LED 8).
	The dimming profile is incorrect.	Choose another profile and adjust the minimum dimming level.
	There is a PLC malfunction.	Refer to the FAQ on dimming at <a href="http://www.niko.eu/faq">www.niko.eu/faq</a> .
	The lamp is not suitable.	Replace the lamp if it flickers when dimming the light up and down.
	The dimmer is defective.	Replace the dimmer.
The lamp cannot be switched off.	Leakage current arise due to certain dimmable LED lamps or dimmable economy lamps with a low electrical load. Leakage currents can also arise from capacitative effects of long cabling.	Fit a different lamp with a higher minimum electrical load. Or fit an LED compensator (09-016-10 or 310-0500x) across the lamp, between the switching wire and the neutral conductor.
The lamp flickers once the maximum intensity is reached and dimming profile LED 4, LED 5 or LED 7 is set.	Incorrect profile.	Select a profile with phase control.
The lamp is humming/makes audible noise.	The lamp is not suitable for phase control.	Select dimming profile LED 4, LED 5 or LED 7 (note: the lamp might begin to flicker at maximum light intensity as it is highly capacitive). In that case, we recommend fitting a different lamp.
When I use the MIN DIM LEVEL button, I cannot switch the lamp back on.	The minimum dimming level is below the lamp's power-on level.	Select a dimming profile with boost function: LED 3, LED 7 or LED 8.

**5. TECHNICAL DATA**

Flush-mounting depth	29.5 mm
Dimensions	70 x 70 x 42 mm (HxWxD)
Weight	100 g
Frequency	868.3 MHz
Maximum. # wireless extension buttons	32
Protection degree	IP20 (without central plate and cover plate)
Maximum radio frequency power	5 dBm
Power supply voltage	230V AC ± 10%, 50Hz
Circuit breaker	maximum MCB rating 16 A**
Own power consumption	<250 mW
Maximum ambient temperature (Ta)	see power consumption graph below *
Min. load	3W / 20W (depending on the type of load – see §2.3)
Max. load	200W (depending on the ambient temperature – see power consumption graph below)
Protections	protection against thermal overload and short-circuit
Maximum wire diameter per connection terminal	2.5 mm <sup>2</sup>
Maximum distance between dimmer and the push button	75 m
Standards	EN 60669-2-1

\* The dimmable capacity decreases by 10% per 5°C once the ambient temperature of 35°C is exceeded.  
\*\* The MCB rating is limited by national installation rules.



By placing several dimmers on top of each other, or in an insulating wall (plaster or wood), it is possible that the temperature of the dimmer will rise above 35°C. The above power graph will then apply.

**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.

**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](http://www.niko.eu) under the product reference, if applicable.

**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).

**Support & contact**

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

[www.niko.eu](http://www.niko.eu)

**EN** +32 3 778 90 80

[support@niko.eu](mailto:support@niko.eu)



Inteligentný stmievač

Pred inštaláciou a spustením systému si prečítajte celý návod.

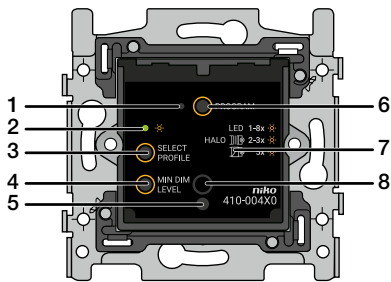
## 1. OPIS

Inteligentný stmievač používa protokol Easywave RF (rádiová frekvencia), vďaka ktorému je možná vzájomná bezdrôtová komunikácia medzi rôznymi systémami, ako napríklad medzi stmievačmi, spínačmi, prijímačmi a bránami. Univerzálny tlačidlový stmievač určený na zapustenú dvoma vodičmi a je vhodný na stmievanie stmievateľných LED žiaroviek, halogénových žiaroviek a klasických žiaroviek. Nie je však vhodný na ovládanie motorov a nemá špecifický profil pre stmievateľné úsporné žiarovky. Stmievač je možné použiť s pamäťovou funkciou alebo bez nej a je zároveň vybavený automatickou detekciou poruchových stavov (preťaženia, skratu atď.).

V prípade potreby môžu byť pridané dodatočné ovládacie prvky. Môžu to byť vodičom pripojené tlačidlá či bezdrôtové ovládače, ktoré fungujú na princípe protokolu Easywave.

Inteligentný stmievač stmieva nielen svoju vlastnú záťaž, ale dokáže tiež ovládať iné stmievacie prijímače, ktoré sú ovládané v súlade s protokolom Easywave.

Inteligentný stmievač je spojený s 2-vodičovým systémom a nepotrebuje nulový vodič. Týmto spôsobom je možné bez námahy nahradiť existujúce jedнопólové, obojsmerné alebo striedavé spínanie. Je veľmi vhodný na rozšírenie existujúcich elektrických inštalácií, pri ktorých nie je dovolené vrtanie alebo drážkovanie alebo na zabránenie komplikovanej kabeláži. Stmievač má aj nastaviteľnú LED kontrolku na spätnú väzbu.

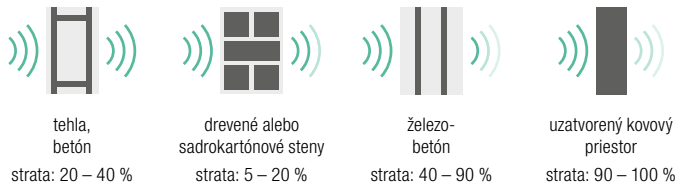


1. Oranžová programovacia LED na pridanie bezdrôtových ovládacích prvkov a signalizácie pre príjem signálu RF
2. Zelená/červená LED kontrolka na spätnú väzbu na zobrazenie zvoleného profilu stmievania alebo poruchy
3. Tlačidlo na výber profilu stmievania
4. Tlačidlo na nastavenie minimálneho výkonu osvetlenia
5. Biela LED kontrolka na spätnú väzbu indikujúca stav osvetlenia
6. Programovacie tlačidlo na pridanie bezdrôtových ovládacích prvkov
7. Prehľad profilov stmievania
8. Tlačidlové ovládanie osvetlenia

## 2. OBSLUHA A POUŽÍVANIE

### 2.1. Dosah medzi vysielacími a prijímačmi fungujúcimi na princípe protokolu Easywave

V interiéri je dosah signálu približne 30 m a v otvorených priestoroch približne 100 m. Dosah vysieláča závisí od materiálov použitých v stavbe:



### 2.2. Montážne pokyny a odporúčania

Vysielače a/alebo prijímače nikdy neinštalujte:

- do kovového rozvádzača, elektrickej skrine alebo sieťoviny
- do bezprostrednej blízkosti veľkých kovových predmetov
- na zem, resp. blízko k zemi
- na vlhké miesta.

Prítomnosť kovu alebo vlhkosti v murive môže mať negatívny vplyv na dosah signálu.

### 2.3. Prípustná záťaž pri prevádzkovej teplote 35 °C

Žiarovka				
		HAL. 230 V	HAL. 12 V	stmievateľná LED žiarovka
<b>Max.</b>	200 W	200 W	200 W	200 W
<b>Min.</b>	3 W	20 W	20 W	3 W

**Tip:** Na jednom stmievači vždy používajte len jeden typ a jednu značku žiaroviek.

### 2.4. odrušenie PLC

Tento stmievač je vybavený odrušením PLC signálov. Toto zabudované odrušenie sa pokúša odstrániť čo najväčšie množstvo rušivých signálov zo sieťového napájania, aby mohla väčšina žiaroviek optimálne fungovať bez blikania a bzučania.

**Upozornenie:** V dôsledku technických obmedzení nie je možné splniť úroveň kvality priemyselných PLC filtrov. Pre viac informácií o redukcii PLC signálov si pozrite časté otázky na [www.niko.eu/faq](http://www.niko.eu/faq).

### 2.5. Normálny funkčný stmievač s pamäťovou funkciou alebo bez nej

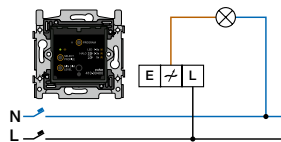
Stmievač pracuje na základe princípov fázového riadenia alebo riadenia reverznou fázou v závislosti od nastavení (pozri § 3.2). Stmievač môže byť použitý s pamäťovou funkciou alebo bez nej. Štandardne je stmievač nastavený bez pamäťovej funkcie. Viac informácií o aktivácii pamäťovej funkcie nájdete v § 3.4.

Pôvodný stav	Ovládanie	S pamäťovou funkciou (továrnske nastavenie)	Bez pamäťovej funkcie
Osvetlenie je vypnuté	krátko stlačte < 400 ms.	ZAP na predchádzajúcej úrovni	ZAP pri maximálnom výkone
Osvetlenie je zapnuté	krátko stlačte < 400 ms.	VYP	VYP
Osvetlenie je zapnuté	dlhšie podržte > 400 ms.	Zosilnenie/zoslabenie stmievania. Pri ďalšom (dlhšom) stlačení bude smer stmievania opačný.	
Osvetlenie je vypnuté	dlhšie podržte > 400 ms.	ZAP na minimálnej úrovni + stmievanie. Pri ďalšom (dlhšom) stlačení bude smer stmievania opačný.	

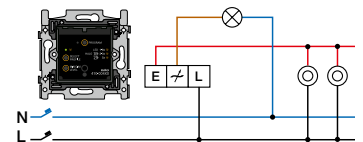
## 3. INŠTALÁCIA A NAPROGRAMOVANIE

### 3.1. Pripojenie

Jedna riadiaci poloha

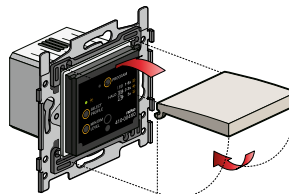


Niekoľko drôtových riadiacích polôh



**Upozornenie:** Stmievač nie je nikdy oddelený od sieťového napätia. Všetky komponenty budú naďalej napájané, aj keď žiarovka nie je zapnutá.

**!** Tento výrobok musí byť zabezpečený miniatúrnym ističom (MCB) s max. 16 A v rozvádzači. Menovitá hodnota MCB je obmedzená v súlade s národnými inštaláčnymi predpismi.



Podľa pokynov pripievrite kryt.

### 3.2. Nastavenie stmievača podľa typu žiarovky

Nastavte stmievač podľa typu žiarovky, ktorú chcete stmívať. Pre správne nastavenie si pozrite nižšie uvedenú schému.

Profil	Opis	Riadenie (reverznou) fázou	Počet bliknutí zelenej LED kontrolky
LED 1	Najzákladnejší profil, pri ktorom bude väčšina žiaroviek normálne fungovať	fázové riadenie	1x
HALO LED 2	Špeciálny profil pre LED a halogénové žiarovky, ktoré sú napájané cez feromagnetický transformátor	fázové riadenie	2x
Transformátor LED 3 *	Špeciálny profil pre LED žiarovky, ktoré sú napájané cez feromagnetický transformátor	fázové riadenie s funkciou turbo	3x
LED 4	Špeciálny profil pre stmievateľné LED žiarovky (vrátane LED so svetlým vláknom)	riadenie reverznou fázou	4x
Transformátor LED 5	Špeciálny profil pre stmievateľné LED žiarovky alebo halogénové LED žiarovky, ktoré sú napájané cez elektronický transformátor	riadenie reverznou fázou	5x
LED 6	Špeciálny profil pre stmievateľné LED žiarovky, ktorý má krivku stmievania inú ako profil LED 1	fázové riadenie	6x
LED 7 *	Špecifický profil pre stmievateľné LED žiarovky, ktorý vyžaduje funkciu turbo	riadenie reverznou fázou s funkciou turbo	7x
LED 8 *	Špecifický profil pre stmievateľné LED žiarovky, ktorý vyžaduje funkciu turbo	fázové riadenie s funkciou turbo	8x

\* Tieto profily žiaroviek sú vybavené funkciou turbo. To znamená, že po zapnutí bude žiarovka krátku dobu svietiť veľmi jasne a potom sa jej intenzita zníži na požadovanú úroveň stmievania (ak bola aktivovaná pamäťová funkcia). Tieto profily boli špeciálne vytvorené pre žiarovky, ktoré nemôžete znovu zapnúť, keď ich stmievate na príliš nízku úroveň.

V prípade, že profil stmievania 1 nefunguje správne, nasledujúcim spôsobom vyberte iný profil:

**KROK 1:** Stlačte jedenkrát tlačidlo VYBRAŤ PROFIL (3).

LED kontrolka spätnej väzby niekoľkokrát zabliká nazeleno a ukazuje aktuálny profil stmievania.



**KROK 2:** Na ďalší profil prejdete tak, že stlačíte VYBRAŤ PROFIL (3).






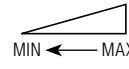



**KROK 3:** Po tom, ako LED (2) kontrolka spätnej väzby trikrát zobrazi aktuálny profil stmievania, zariadenie uloží a použije naposledy zobrazený profil.

### 3.3. Nastavenie minimálnej intenzity svetla

Aby ste pre každú žiarovku využili optimálne rozpätie a vyhli sa úplnému vypnutiu žiarovky, pomocou tlačidla MIN. ÚROVEŇ STMIEVANIA (4) pre ne nastavte minimálnu úroveň stmievania. Toto tlačidlo funguje rovnako ako tlačidlový stmievač:

- na zosilňovanie a zoslabovanie (stmievania) žiarovky ho podržte.
- ak ho pustíte a znovu stlačíte, zmeníte smer stmievania.

Minimálnu úroveň stmievania nastavíte nasledujúcim spôsobom:

KROK 1 AKCIA	KROK 2 OVLÁDANIE	KROK 3 ZÁVER	KROK 4 AKCIA	KROK 5 OVLÁDANIE
	<p>Žiarovka sa zapne pri min. úrovni</p> 	<p>Minimálna úroveň stmievania OK</p>		
<p>Stmievať až po MIN. ÚROVEŇ</p> 	<p>Žiarovka stále svieti príliš jasno</p> 	<p>Minimálna úroveň stmievania je príliš vysoká</p>	<p>Pomocou tlačidla MIN. ÚROVEŇ STMIEVANIA (4) znížte minimálnu úroveň stmievania. Stmievať, až kým žiarovka nezačne blikať alebo kým sa úplne nevypne.</p> 	<p>Test: vypnite a zapnite žiarovku</p> 
<p>MIN ← MAX</p> 	<p>Je vyp. alebo blikať</p>  <p>ALEBO</p> 	<p>Minimálna úroveň stmievania je príliš nízka</p>	<p>Pomocou tlačidla MIN. ÚROVEŇ STMIEVANIA (4) zvýšte minimálnu úroveň stmievania. Stmievať, až kým sa žiarovka nestmí alebo neprestane blikať.</p> 	

Ak nie je správne nastavené stmievanie pri nízkej intenzite svetla, skúste profil stmievania s funkciou turbo (LED 3, LED 7 alebo LED 8).

### 3.4. Vypínanie a zapínanie pamätevej funkcie

Na aktiváciu pamätevej funkcie postupujte nasledovne:

1. Nastavte stmievanie na maximálnu úroveň osvetlenia.
2. Ovládacie tlačidlo držte stlačené (5) 10 sekúnd.
3. Po 10 sekundách sa osvetlenie stmí zo 100 % na nižšiu úroveň osvetlenia na indikáciu toho, že pamäťová funkcia bola zapnutá.
4. Okamžite uvoľnite ovládacie tlačidlo (5).

Pre deaktiváciu pamätevej funkcie tento postup zopakujte.

### 3.5. Pridajte bezdrôtové ovládače

Inteligentný stmievač môžete rozšíriť o bezdrôtové tlačidlá, ktoré fungujú na princípe protokolu Easywave (max. 32). Bezdrôtové tlačidlá vám takisto umožnia ovládať funkciu stmievania. Bezdrôtové ovládanie môžete „naučiť“ používať tri rôzne režimy (pozrite si tabuľku).

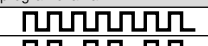

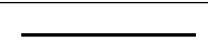
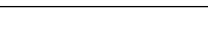
Postupujte nasledovným spôsobom:

**KROK 1:** zapnite osvetlenie.

**KROK 2:** ak chcete prepínať medzi jednotlivými režimami, krátko stlačte (< 1,6 sek.) zapustené programovacie tlačidlo (6)



Blikanie programovacej LED (1) kontrolky vedľa programovacieho tlačidla indikuje, ktorý režim ste si zvolili:

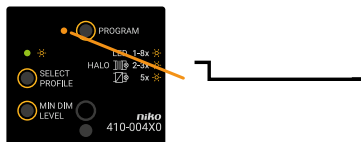
Režim	Poloha	Prevádzková doba	Svetelný signál počas programovania
M1*	Horné zap./dolné vyp.	∞	
M2	Zap./vyp. na jednom tlačidle	∞	
M3	Scéna/prednastavenie (pozri § 3.7)	∞	
VYP	Normálna prevádzka – mimo programovacieho režimu	∞	

\* Spolu s bránou sa musí vždy použiť M1.

**KROK 3:** postupne ovládajte vysielache, ktoré je potrebné pripojiť na prijímače. Správne prijatá adresa bude potvrdená dlhým svietením programovacej LED (1) kontrolky až 4 sek.



**KROK 4:** programovací režim ukončíte krátkym a opakovaným stláčaním programovacieho tlačidla (< 1,6 sek.); tlačidlo stláčajte, až kým neukončíte programovací režim a programovacia LED (1) kontrolka neprestane blikať.



### 3.6. Ovládajte aj ďalší bezdrôtový stmievací prijímač

Inteligentný stmievač môžete rozšíriť o ďalšie stmievacie prijímače, ktoré fungujú na princípe protokolu Easywave. Postupujte nasledujúcim spôsobom:

**KROK 1:** umiestnite stmievací prijímač, ktorý chcete pripojiť v programovacom režime 1 (dve polohy tlačidla: hore=zap./dole=vyp.).

**KROK 2:** na pripojenie prijímača stlačte ovládacie tlačidlo (8) inteligentného stmievača.

**KROK 3:** programovanie potvrdíte na prijímači.

### 3.7. Scéna/prednastavenie

Keď pripojíte inteligentný stmievač (alebo akýkoľvek iný kompatibilný prijímač) k bezdrôtovému spínaču v režime 3, spínač bude fungovať ako ovládač scény alebo prednastavený ovládač. To vám umožní do inštalácie jednoducho pridať scénu alebo funkciu všetko vypnúť.

Po pripojení bezdrôtového ovládania na inteligentný stmievač v režime 3 (pozri § 3.5) budete môcť uložiť scénu a neskôr ju znovu aktivovať.

#### Uloženie scény

**KROK 1:** Nastavte prijímače prepojené so scénou/prednastavením (režim 3 pre inteligentné spínače a stmievače) na požadované nastavenia scény (alebo ich všetky vypnite ak chcete uložiť funkciu všetko vypnúť).

**KROK 2:** stlačte tlačidlo na 3 sekundy, aby ste vyvolali nastavenú scénu. Scéna je teraz uložená a prepojená s aktivovanými vysielачmi.

#### Aktivovanie scény

- Scénu zapnete tak, že krátko stlačíte jeden z bezdrôtových spínačov, pomocou ktorého ste túto scénu uložili.

### 3.8. Naprogramovanie LED (5) kontrolky na spätnú väzbu

LED (5) kontrolka na spätnú väzbu môže fungovať štyrmi odlišnými spôsobmi:

1. ako potvrdzovacia LED: LED kontrolka sa rozsvieti, keď je osvetlenie zapnuté (štandardné nastavenie)
2. ako orientačná LED: LED kontrolka sa rozsvieti, keď je osvetlenie vypnuté
3. Vypnutá LED: LED kontrolka sa nikdy nerozsvieti
4. Zapnutá LED: LED kontrolka neustále svieti

Nastavenia LED kontrolky na spätnú väzbu môžete kedykoľvek upraviť. Postupujte nasledovným spôsobom:

**KROK 1:** zapnite osvetlenie.

**KROK 2:** ak chcete prejsť na ďalší režim, programovacie tlačidlo na inteligentnom stmievači podržte stlačené 10 sekúnd.

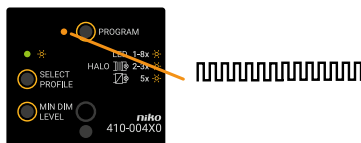


Potvrdenie: tri krátke bliknutia LED (1) kontrolky. Na LED (5) kontrolke na spätnú väzbu je teraz nastavený iný režim. Opakujte tieto kroky, až kým nebude LED kontrolka na spätnú väzbu nastavená v požadovanom režime.

### 3.9. Vyberte a vymažte jeden alebo viac bezdrôtových ovládačov z pamäte

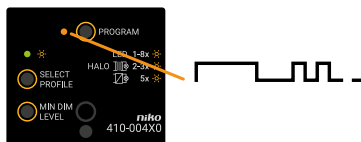
**KROK 1:** zapnite osvetlenie.

**KROK 2:** stlačte (> 1,6 sek) programovacie tlačidlo (6) inteligentného stmievača.



Programovacia LED (1) kontrolka začne rýchlo blikať

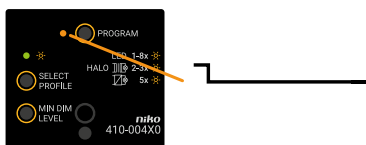
**KROK 3:** stlačte ovládacie tlačidlo bezdrôtových ovládačov, ktoré chcete vymazať. Bezdrôtové ovládače budú vymazané z pamäte inteligentného stmievača.



Programovacia LED (1) kontrolka sa rozsvieti na 4 sekundy, čím potvrdí vykonané akcie

Ak chcete zmazať viaceré ovládače, stlačte ovládacie tlačidlo bezdrôtového ovládača/ovládačov, ktoré chcete vymazať z pamäte

**KROK 4:** krátkym stlačením (< 1,6 sek.) programovacieho tlačidla (6) inteligentného stmievača ukončí programovací režim.

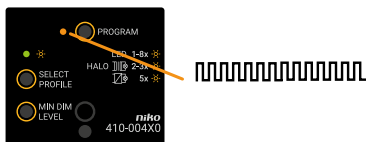


Programovacia LED (1) kontrolka prestane blikať

### 3.10. Vymazanie všetkých bezdrôtových ovládačov a resetovanie LED kontrolky na spätnú väzbu ako potvrdzovacej LED

**KROK 1:** vypnite osvetlenie.

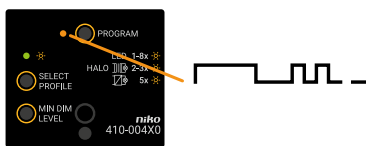
**KROK 2:** stlačte (> 1,6 sek) programovacie tlačidlo (6) inteligentného stmievača.



Programovacia LED (1) kontrolka začne rýchlo blikať

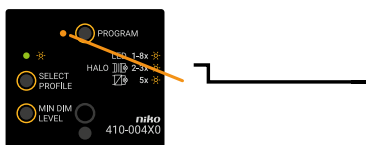
**KROK 3:** opätovne držte (> 1,6 sek) programovacie tlačidlo (6).

Pamäť inteligentného stmievača je úplne vymazaná.



Programovacia LED (1) kontrolka sa rozsvieti na 4 sekundy, čím potvrdí vykonané akcie

**KROK 4:** krátkym stlačením (< 1,6 sek.) programovacieho tlačidla (6) inteligentného stmievača ukončí programovací režim.



Programovacia LED (1) kontrolka prestane blikať

## 4. RIEŠENIE PROBLÉMOV

### 4.1. Problémy s odosielaním a prijímaním

Problém	Príčina	Akcia
Stmievač nereaguje na nastavenie ovládacích prvkov.	Inteligentný stmievač je mimo dosahu nastavených ovládacích prvkov. Nastala zmena prostredia (kovový rozváždač, priečky, premiestnený nábytok...) alebo bolo zapnuté rušiacie zariadenie.	Pomocou diagnostického zariadenia (05-370) skontrolujte intenzitu bezdrôtového signálu v okolí. Ak je dosah nedostatočný, zväčšite dosah signálu pomocou bezdrôtového opakovača založeného na princípe protokolu Easywave (410-00535).
Stmievač sa zapína a vypína, aj keď nebolo stlačené žiadne ovládacie tlačidlo.	Vysielač Easywave sa náhodne nastavil, keď bol stmievač v programovacom režime.	Vymažte všetky bezdrôtové ovládacie prvky, pozri §3.10 a znova ich po jednom nastavte.

### 4.2. Problémy so stmievacou funkciou

Signály odosielané prostredníctvom siete by mohli rušiť fungovanie stmievača. Nie je to chyba.

Problém	Príčina	Akcia
Po pripojení na sieť LED (2) kontrolka na spätnú väzbu nezačne blikať na červeno (poznámka: toto trvá iba 5 sekúnd)	Sieťové napätie je odpojené. Vodič je chybný. Nebola namontovaná žiadna žiarovka alebo žiarovka je poškodená.	Pripojte zariadenie do elektrickej siete. Vymeňte vodič. Namontujte alebo vymeňte žiarovku.
Stmievač nefunguje. LED kontrolka na spätnú väzbu po zapnutí napájania zo siete začne blikať na červeno.	Minimálna úroveň stmievania je nastavená príliš nízko. Profil stmievania je nesprávny.	Zvýšte minimálnu úroveň stmievania alebo použite profil s funkciou turbo (LED 3, LED 7 alebo LED 8). Vyberte iný profil a upravte minimálnu úroveň stmievania.

Stmievač sa vypne sám. LED (2) kontrolka na spätnú väzbu na stmievači bliká na červeno.	Ochrana proti tepelnému preťaženiu (príliš vysokej teplote) alebo ochrana proti skratu boli zapnuté.	Skontrolujte, či je žiarovka stmievateľná. Zistíte to pomocou nasledovného symbolu na balení: Skontrolujte, či zaťaženie nie je príliš veľké. Dávajte si pritom pozor na jalový výkon feromagnetických transformátorov. Skontrolujte teplotu v zápusťnej inštaláčnej krabici (maximálne 35 °C). Skontrolujte, či sa nepoužívajú zmiešané záťaže.
	Profil stmievania je nesprávny.	V prípade LED žiaroviek: otestujte profily žiaroviek postupne a vyberte ten, ktorý funguje najlepšie. Stmievaťelné LED žiarovky, ktoré vyžadujú funkciu turbo (nespustia sa pri stmievaní na minimum) môžu byť ovládané s profilmi žiarovky LED 3, LED 7 alebo LED 8. V prípade klasických žiaroviek zvoľte profil žiarovky LED 1. V prípade halogénových žiaroviek s feromagnetickými transformátormi si vyberte profil žiarovky LED 2. V prípade LED žiaroviek napájaných cez elektronický transformátor si vyberte profil žiarovky LED 3. V prípade halogénových žiaroviek s elektronickým transformátorom si vyberte profil žiarovky LED 5.
Svetlo bliká.	Žiarovka nie je stmievateľná.	Skontrolujte, či je žiarovka stmievateľná. Zistíte to pomocou nasledovného symbolu na balení:
	2-vodičový stmievač neziskava dostatok prúdu zo žiarovky.	Zapojte kompenzátor žiarovky (09-016-10 alebo 310-05000) nad žiarovku medzi prepínací vodič a neutrálny vodič.
	Minimálna úroveň stmievania je nastavená príliš nízko.	Zvýšte minimálnu úroveň stmievania alebo použite profil s funkciou turbo (LED 3, LED 7 alebo LED 8).
	Profil stmievania je nesprávny.	Vyberte iný profil a upravte minimálnu úroveň stmievania.
	Došlo k poruche PLC.	Pozrite si často kladené otázky o stmievaní na <a href="http://www.niko.eu/faq">www.niko.eu/faq</a> .
	Žiarovka nie je vhodná.	Vymeňte žiarovku, keď počas stmievania bliká.
	Stmievač je chybný.	Vymeňte stmievač.
Žiarovka sa nedá vypnúť.	Došlo k úniku prúdu spôsobenému určitými stmievateľnými LED žiarovkami alebo stmievateľnými úspornými žiarovkami s nízkou elektrickou záťažou. K úniku prúdu môže dôjsť v dôsledku kapacitnej záťaže dlhých káblov.	Použite inú žiarovku s vyššou minimálnou elektrickou záťažou. Zapojte kompenzátor žiarovky (09-016-10 alebo 310-05000x) nad žiarovku medzi prepínací vodič a neutrálny vodič.
Žiarovka raz blikne po dosiahnutí maximálnej intenzity a ak je nastavený profil stmievania LED 4, LED 5 alebo LED 7.	Nesprávny profil.	Vyberte profil s fázovým riadením.
Žiarovka bzučí/vydáva zvuky.	Žiarovka nie je vhodná na fázové riadenie.	Použite profil stmievania LED 4, LED 5 alebo LED 7 (poznámka: žiarovka možno začne blikať na maximálnej intenzite osvetlenia, pretože je vysoko kapacitná). V takom prípade odporúčame použiť inú žiarovku.
Po stlačení tlačidla MIN DIM LEVEL nedokážem znovu zapnúť žiarovku.	Minimálna úroveň stmievania je nižšia ako intenzita žiarovky pri zapnutí.	Vyberte profil stmievania s funkciou turbo: LED 3, LED 7 alebo LED 8.

## 5. TECHNICKÉ ÚDAJE

Hĺbka zapustenia	29,5 mm
Rozmery	70 x 70 x 42 mm (VxŠxH)
Hmotnosť	100 g
Frekvencia	868,3 MHz
Max. # dodatočné bezdrôtové tlačidlá	32
Stupeň ochrany	IP20 (bez stredového krytu a rámečka)
Max. výkon rádiovkej frekvencie	5 dBm
Napájacie napätie	230 V AC ± 10 %, 50 Hz
Istič	max. menovitá hodnota MCB 16 A**
Vlastná spotreba elektrickej energie	< 250 mW
Maximálna prevádzková teplota (Ta)	pozri nižšie uvedený graf spotreby *
Min. záťaž	3 W/20 W (v závislosti od typu záťaže – pozri §2.3)
Max. záťaž	200 W (v závislosti od okolitej teploty – pozri nižšie uvedený graf spotreby elektrickej energie)

Ochrany	ochrana proti tepelnému preťaženiu a skratu
Max. priemer vodiča na pripojovaciu svorku	2 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Max. vzdialenosť medzi striedačom a tlačidlom	75 m
Normy	EN 60669-2-1

\* Po prekročení okolitej teploty o 35 °C sa kapacita striedania znižuje o 10 % na každých 5 °C.

\*\* Menovitá hodnota MCB je obmedzená v súlade s národnými inštaláčnymi predpismi.



Ak umiestnite viacero striedačov na seba alebo do izolačnej steny (plastovej alebo drevenej), je možné, že teplota striedača dosiahne teplotu nad 35 °C. V takom prípade bude platiť vyššie uvedený graf.

#### Upozornenia týkajúce sa inštalácie



Výrobky, ktoré sa natrvalo stanú súčasťou elektroinštalácie, a ktoré obsahujú nebezpečné napätia, musia byť inštalované kvalifikovaným elektroinštalatárom a v súlade s platnými smernicami a nariadeniami. Tento návod na použitie musí byť odovzdaný používateľovi. Mal by byť súčasťou dokumentácie o elektroinštalácii a mal by byť odovzdaný každému novému používateľovi. Ďalšie kópie sú k dispozícii na internetových stránkach spoločnosti Niko alebo prostredníctvom služby zákazníkom poskytovanej spoločnosťou Niko.

#### Označenie ES



Tento výrobok spĺňa všetky relevantné Európske predpisy a nariadenia. Čo sa rádiových zariadení týka, spoločnosť Niko nv vyhlasuje, že rádiové zariadenia v tomto návode sú v súlade so smernicou 2014/53/EÚ. Celé znenie EÚ vyhlásenia o zhode je dostupné na stránke [www.niko.eu](http://www.niko.eu) v časti s referenciami o produktoch, ak bolo uplatnené.

#### Prostredie



Tento výrobok a/alebo k nemu pribalené batérie sa nesmú likvidovať spolu s nerecyklovateľným odpadom. Svoj znehodnotený výrobok odnesie na určené zberné miesto odpadu alebo do recyklačného strediska. Nielen výrobcovia a dovozcovia, ale aj vy zohrávate veľmi dôležitú úlohu v rámci podpory triedenia, recyklovania a opätovného použitia odpadu vzniknutého z elektrických a elektronických zariadení. Aby bolo možné financovať zber, triedenie a spracovanie odpadu, vláda v určitých prípadoch odvádza poplatky za recykláciu (tie sú zahrnuté v cene tohto výrobku).

## Support & contact

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

[www.niko.eu](http://www.niko.eu)

SK +421 2 63 825 155

[support.sk@niko.eu](mailto:support.sk@niko.eu)