

Lees de volledige handleiding voor installatie en ingebruikneming. Bewaar deze handleiding zorgvuldig voor later gebruik.

Universele modulaire dimmer met CAB-ontstoring 5 - 350 W analoog.

## 1. BESCHRIJVING

Deze universele modulaire dimmer is bestemd voor DIN-railmontage en is 1 TE breed (17,5 mm). De dimmer wordt driedraads aangesloten en is geschikt om dimbare ledlampen, dimbare spaarlampen (CFL), halogeenlampen en gloeilampen te dimmen. De dimmer functioneert zowel met het faseaansnijdings- als faseafslijdingsprincipe en wordt bediend via een NO-drukknop (170-0000x) met 0/1-10V analoge sturing. De keuze van het lamptype gebeurt door instellingen via de eerste drie dipswitches onder het klapdeksel (zie fig. 2). De dimmer is voorzien van een automatische detectie en indicatie in geval van een foutconditie (overbelasting, kortsluiting ...).

## 2. MONTAGE EN AANSLUITING

Voor de aansluiting van de belasting en de nodige voedingsspanning, zie fig. 1. Als alles correct aangesloten is, de voeding aangeschakeld wordt en de lamp aanstaat, licht de indicatielamp op de dimmer op. Indien er een foutconditie is, knippert de led. Zorg dat er geen gemengde belastingen gebruikt worden op de dimmer.

### Aanbevelingen bij de montage

- Plaats de dimmers bij voorkeur onderaan in de schakelkast.
- Wanneer modulaire dimmers vlak naast elkaar gemonteerd worden in de schakelkast, mag je maar 80 % van het maximale toelaatbare vermogen aansluiten. Een minimale tussenafstand van 20 mm is vereist om het volledige maximale vermogen te benutten.
- Controleer de temperatuur. Indien de temperatuur in de schakelkast te hoog (max. 35 °C) oploopt, zorg dan voor extra ventilatie. Zorg voor voldoende afvoer aan de bovenzijde van de kast. Plaats, indien nodig, een ventilator.

## 3. WERKING EN GEBRUIK

### 3.1. Algemene werking

Er zijn twee bedieningsmodi mogelijk. Deze zijn te selecteren met dipswitch 4 onder het klapdeksel van de dimmer (zie fig. 2).

#### Modus 1: analoge 0-10 V-sturing

Bij selectie van deze modus zal de dimmer een spanningsstuuringsignaal van 0 tot 10 V aanvaarden volgens de norm IEC 61131-2. Deze modus wordt geselecteerd door dipswitch 4 op ON (naar boven) te zetten (zie § 3.3.). Voor het aansluitschema, zie fig. 1a. Van 0 tot 10 V is een lichtregeling mogelijk van min. tot max. lichtintensiteit. De 0-10 V spanningsstuuringsignalen worden gebruikt in professionele toepassingen zoals de Nikobus dimcontroller of PLC. Als de ingangsspanning beneden de drempelspanning ( $\pm 1$  V) ligt, blijft de aangesloten belasting uit. Als de ingangsspanning gelijk is aan de drempelspanning, zal de aangesloten belasting oplichten op min. lichtintensiteit. Als de ingangsspanning 10 V bedraagt, zal de aangesloten belasting oplichten op max. lichtintensiteit.

#### Modus 2: analoge 1-10 V-sturing









Bij selectie van deze modus werkt de dimmer via een stroomstuuringsignaal van 1 tot 10 V volgens de norm EN 60929. Deze modus wordt geselecteerd door dipswitch 4 op OFF (naar beneden) te zetten (zie § 3.3.). Voor het aansluitschema, zie fig. 1b. Van 1 tot 10 V is een lichtregeling mogelijk van min. tot max. lichtintensiteit. De intensiteit van de stroom die door de stuurkring vloeit, bepaalt het lichtniveau. Als de ingangsspanning beneden de drempelspanning ligt ( $\pm 1,5$  V), blijft de aangesloten belasting uit. Als geen stuuringsignaal is aangesloten, zal de aangesloten belasting oplichten op min. lichtintensiteit. Als de ingangsspanning 10 V bedraagt, zal de aangesloten belasting oplichten op max. lichtintensiteit. Als je gebruik maakt van een ander type 1/10 V-bediening dan de Niko draaiknopdimmer 310-0110x en je de lichtkring tot een minimum wilt dimmen, dan plaats je een weerstand van 10 k Ohm in serie met de +-lijn van de 1-10 V aansluiting.

### 3.2. Betekenis van de rode indicatielamp

- De led licht op:
- de dimmer is correct aangesloten (bij montage),
  - en de belasting is aangeschakeld.
- De led knippert:
- foutconditie: de dimmer is niet correct aangesloten, overbelasting, kortsluiting, verkeerde setting. Lees de probleemoplossingen in §4 van deze handleiding.











### 3.3. Toegelaten belastingen

De volgende tabel geeft een overzicht van de maximale belasting die toegelaten is per lamptype bij een omgevingstemperatuur tot 35 °C.

Lamp					
		 HAL. 230 V	 HAL. 12 - 24 V	dimbare spaarlamp	dimbare ledlamp
<b>Max.</b>	350 W	350 W	350 W	200 W	200 W
<b>Min.</b>	5 W	5 W	20 W	5 W	5 W

### 3.4. Dimmer instellen volgens type lamp

Je stelt de correcte belasting als volgt in met de dipswitches.

<b>LED 1</b> 	Halogeenlamp met elektronische transformator – faseafslijding	
<b>LED 2</b> 	Halogeenlamp met gewikkelde transformator – faseaansnijding	
<b>LED 3*</b>	Dimbare ledlamp of dimbare spaarlamp – faseafslijding	
<b>LED 4*</b>	Dimbare ledlamp of dimbare spaarlamp – faseaansnijding	
<b>LED 5</b>	Dimbare ledlamp – faseafslijding	
<b>LED 6</b>	Dimbare ledlamp – faseaansnijding	
<b>LED 7*</b>	Dimbare ledlamp – faseafslijding	
<b>LED 8*</b>	Dimbare ledlamp – faseaansnijding	

(\* 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.

### 3.5. Profiel selecteren voor ledlampen

Om het juiste profiel te selecteren voor de geplaatste ledlampen, ga je als volgt te werk:

1. Probeer achtereenvolgens de profielen LED 5 en LED 6.  
Als een van deze profielen naar behoren werkt, ga je verder naar § 3.6.
2. In het andere geval probeer je achtereenvolgens de profielen LED 1 en LED 2.  
Als een van deze profielen naar behoren werkt, ga je verder naar § 3.6.
3. In het andere geval wijst dit erop dat de geplaatste ledlampen vrij veel energie nodig hebben om te kunnen opstarten. Kies in deze situatie uit de lampprofielen LED 3, LED 4, LED 7 of LED 8. Deze profielen bevatten immers een boostfunctie die ervoor zorgt dat de lampen bij het aanschakelen genoeg energie krijgen alvorens over te gaan naar het gewenste dimniveau.


We geven hieronder een voorbeeld van de voor- en nadelen van de laatste twee opties:


Profiel	LED 1 of LED 2	LED 3, LED 4, LED 7 of LED 8
<b>Voordelen</b>	De lamp gaat niet kort fel branden na het aanschakelen	De lamp kan tot op haar minimumniveau gedimd worden
<b>Nadelen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De lamp kan niet tot op haar minimumniveau gedimd worden</li> <li>• In bepaalde gevallen is het verschil in lichtoutput dat je kan bereiken, beperkt</li> </ul>	De lamp gaat kort fel branden na het aanschakelen indien er een lage dimstand gekozen

### 3.6. Minimumniveau instellen

Om het (optimale) maximumbereik van elke lamp te bereiken, kan het minimumniveau bijgesteld worden. Zie fig. 3.

## 4. PROBLEEMOPLOSSING

Probleem	Oorzaak	Actie
De dimmer werkt niet. De rode led op de dimmer brandt niet.	De netspanning is niet aangesloten.	Sluit het toestel aan op de netspanning.
	De draad is defect.	Vervang de draad.
De dimmer werkt niet. De rode led op de dimmer brandt.	De belasting is niet aangesloten.	Sluit de belasting correct aan volgens het aansluitschema.
	De lamp of de draad is defect.	Vervang de lamp of de draad.
	Het minimale dimniveau is te laag ingesteld.	Verhoog het minimumdimniveau of gebruik een profiel met boostfunctie (LED 3, LED 4, LED 7 of LED 8).
	Het dimprofiel is verkeerd.	Kies een ander profiel en pas het minimumdimniveau aan.
De dimmer schakelt zichzelf uit. De rode led op de dimmer knippert.	De geheugenfunctie is geactiveerd.	Schakel de geheugenfunctie uit en zet de dimmer aan.
	De beveiliging tegen thermische overbelasting (te hoge temperatuur) en kortsluiting is in werking getreden.	Controleer of de lamp dimbaar is. Dit wordt op de verpakking aangegeven met het volgende symbool: 
		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).
Het dimprofiel is verkeerd.		Controleer of er gemengde belastingen gebruikt zijn, en zorg ervoor dat slechts één type lampbelasting in de lichtkring zit.
		Voor dimbare 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) kun je sturen met lampprofielen LED 3, LED 4, LED 7, of LED 8. Voor gloeilampen en halogeenlampen met elektronische transformator kies je lampprofiel LED 1. Voor halogeenlampen met gewikkelde transformator kies je lampprofiel LED 2. Voor dimbare spaarlampen kies je een lampprofiel met boostfunctie: LED 3 of LED 4.

De lamp flinkt.	De lamp is niet dimbaar.	Controleer of de lamp dimbaar is. Dit wordt op de verpakking aangegeven met het volgende symbool: 
	Het minimale dimniveau is te laag ingesteld.	Verlaag het minimumdimniveau of gebruik een profiel met boost-functie (LED 3, LED 4, LED 7 of LED 8).
	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 flinkt tijdens het op- of neerdimmen.
	De dimmer is defect.	Vervang de dimmer
De lamp kan niet uitgeschakeld worden.	Er ontstaan lekstromen omwille van bepaalde dimbare ledlampen of dimbare spaarlampen met een lage elektrische belasting. Lekstromen kunnen eveneens ontstaan door capacitieve effecten van lange bekabeling.	Plaats een andere lamp met een hogere minimale elektrische belasting. Of monteer een ledcompensator (09-016-10 of 310-0500x) over de lamp, tussen de schakeldraad en de nulleider.

#### 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



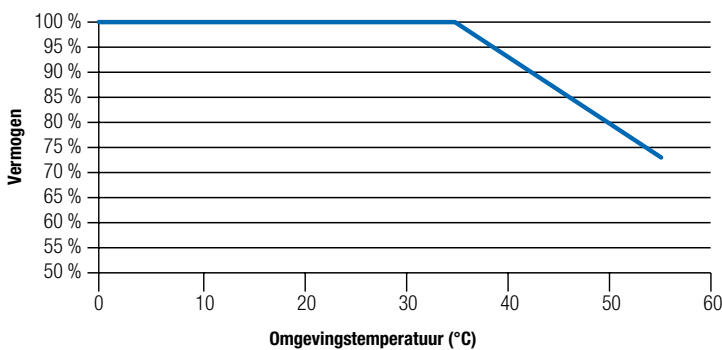
Dit product of de bijgeleverde batterijen mag u niet bij het ongesorteerd afval gooien. Breng uw afgedankt product naar een erkend verzamelpunt. Net als producenten en importeurs speelt ook u een belangrijke rol in de bevordering van sortering, recycling en hergebruik van afgedankte elektrische en elektronische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

## 5. WAARSCHUWINGEN BIJ GEBRUIK

- CAB stuursignalen die over het net verstuurd worden, kunnen de werking van de dimmer storen (dit is geen defect).
- De dimmer wordt door de bediening van de sturing nooit elektrisch van het net gescheiden. Alle delen blijven dus onder spanning, ook al is de belasting (bv. het licht) "uit".
- Dit toestel is niet geschikt voor het regelen van motoren.

## 6. TECHNISCHE GEGEVENS

- Voedingsspanning: 230 Vac  $\pm$  10 %, frequentie 50 Hz
  - Montage: DIN-rail (1 TE = 17,5 mm breedte)
  - Gewicht:  $\pm$  70 g
  - Toegelaten omgevingstemperatuur: zie vermogensgrafiek
  - Voor gebruik in omgeving met een niet-condenserende luchtvochtigheid (30 % - 70 %)
  - Eigen verbruik:  $\pm$  0,6 W
  - Ingangsimpedantie: 0-10 V: 33 k $\Omega$   
1-10 V: 22 k $\Omega$
  - Max. temperatuur van de behuizing (t<sub>c</sub>): 90 °C
  - Maximumdraaddiameter per aansluitklem: 2,5 mm<sup>2</sup>
  - Voeding en belasting: 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> of 1 x 2,5 mm<sup>2</sup>
  - Ingang: 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> of 1 x 2,5 mm<sup>2</sup>
  - Minimumbelasting: 5 W / 20 W (afhankelijk van het type belasting - zie §3.3)
  - Maximumbelasting: 200 W / 350 W (afhankelijk van het type belasting alsook van de omgevingstemperatuur §3.3 en onderstaande vermogensgrafiek)
  - Beveiligingen: thermische overbelastingsbeveiliging, kortsluitingsbeveiliging
  - Overeenkomstig de normen EN 60669-2-1
  - Bedrading analoge sturing:
    - Stuurkring en vermogenskring van de dimmer zijn galvanisch gescheiden.
    - De stuuringsdraden van de dimmer voldoen aan de eisen voor zeer lage veiligheidsspanning (ZLVS). Indien de stuursignalen afkomstig zijn van toestellen die eveneens aan de ZLVS-eisen voldoen, zijn er geen specifieke eisen naar draaddiameter of isolatie van de stuurdraden. Zorg er wel voor dat de stuurdraden niet in contact komen met de 230Vac-leidingen (min. 10 mm). In alle andere gevallen vervalt de garantie op ZLVS.
  - Beschermingsgraad: IP20
  - Vermogensgrafiek: vermogen in functie van de omgevingstemperatuur
  - Vermogensschakelaar: maximale nominale waarde vermogensschakelaar 16 A\*
- \* De nominale waarde van de vermogensschakelaar is beperkt door nationale regelgeving voor installaties.



Wanneer modulaire dimmers vlak naast elkaar gemonteerd worden in de schakelkast, mag je maar 80 % van het maximale toelaatbare vermogen aansluiten. Een minimale tussenafstand van 20 mm is vereist om het volledige maximale vermogen te benutten. Denk eveneens aan voldoende ventilatie in de schakelkast. Dikwijls zijn deze afgesloten waardoor de interne temperatuur kan oplopen en is bovenstaande vermogensgrafiek van toepassing.

**Veillez lire le mode d'emploi entièrement avant l'installation et la mise en service. Veillez conserver ce mode d'emploi afin de pouvoir le consulter ultérieurement.**

**Variateur modulaire universel avec déparasitage TCC 5 - 350 W analogique.**

## 1. DESCRIPTION

Ce variateur modulaire universel est destiné à un montage sur rail DIN et possède une largeur de 1 U (17,5 mm). Le variateur est destiné à une connexion à trois fils et permet de faire varier l'intensité des lampes à LED à intensité variable, des lampes à économie d'énergie à intensité variable (CFL), des lampes halogènes et des lampes à incandescence. Le variateur fonctionne aussi bien selon le principe du contrôle de phase que du contrôle de phase inversé, et il est commandé au moyen d'un bouton-poussoir NO (170-0000x) avec commande analogique 0/1-10 V. Le choix du type de lampe s'effectue au moyen de réglages à l'aide des trois premiers commutateurs miniatures sous le clapet (voir fig. 2). Le variateur est équipé d'un système de détection et d'indication automatique en cas de problème de fonctionnement (surcharge, court-circuit ...).

## 2. MONTAGE ET RACCORDEMENT

Pour le raccordement de la charge et la tension d'alimentation nécessaire, voir fig. 1. Lorsque tout est raccordé correctement, que l'alimentation est connectée et que la lampe est allumée, la LED sur le variateur s'allume. En cas de problème de fonctionnement, la LED clignote. Veillez à ce que des charges mixtes ne soient pas utilisées sur le variateur.

### Recommandations pour le montage

- Placez de préférence les variateurs dans la partie inférieure de l'armoire électrique.
- Lorsque des variateurs modulaires sont montés côte à côte dans l'armoire électrique, vous ne pouvez raccorder que 80 % de la puissance maximale autorisée. Une distance intermédiaire minimale de 20 mm est requise pour utiliser toute la puissance maximale.
- Vérifiez la température. Si la température est trop élevée dans l'armoire électrique (max. 35 °C), prévoyez une ventilation supplémentaire. Veillez à ce que l'évacuation dans le haut de l'armoire soit suffisante. Si nécessaire, installez un ventilateur.

## 3. FONCTIONNEMENT ET UTILISATION

### 3.1. Fonctionnement général

Deux modes de commande sont possibles. Ils peuvent être sélectionnés à l'aide du commutateur miniature 4 sous le clapet du variateur (voir fig. 2).

#### Mode 1 : commande analogique 0-10 V

Lorsque ce mode est sélectionné, le variateur accepte un signal de commande en tension de 0 à 10 V selon la norme CEI 61131-2. Ce mode est sélectionné en positionnant le commutateur miniature 4 sur ON (vers le haut) (voir § 3.3.). Pour le schéma de connexion, voir fig. 1a. De 0 à 10 V, l'éclairage peut être réglé du minimum au maximum de l'intensité lumineuse. Les signaux de commande en tension 0-10 V sont utilisés dans des applications professionnelles telles que la commande de variateur Nikobus ou PLC. Lorsque la tension d'entrée est inférieure au seuil de tension ( $\pm 1$  V), la charge raccordée reste éteinte. Lorsque la tension d'entrée est égale au seuil de tension, la charge raccordée s'allume avec l'intensité lumineuse minimale. Lorsque la tension d'entrée s'élève à 10 V, la charge raccordée s'allume à l'intensité lumineuse maximale.

#### Mode 2 : commande analogique 1-10 V

Lorsque ce mode est sélectionné, le variateur fonctionne via un signal de commande en courant de 1 à 10 V selon la norme EN 60929. Ce mode est sélectionné en positionnant le commutateur miniature 4 sur OFF (vers le bas) (voir § 3.3.). Pour le schéma de raccordement, voir fig. 1b. De 1 à 10 V, l'éclairage peut être réglé du minimum au maximum de l'intensité lumineuse. L'intensité du courant qui passe par le circuit de commande détermine le niveau d'éclairage. Lorsque la tension d'entrée est inférieure au seuil de tension ( $\pm 1,5$  V), la charge raccordée reste éteinte. Lorsqu'aucun signal de commande n'est raccordé, la charge raccordée s'allume à l'intensité lumineuse minimale. Lorsque la tension d'entrée s'élève à 10 V, la charge raccordée s'allume à l'intensité lumineuse maximale. Si vous utilisez un autre type de commande 1/10 V que le variateur à bouton rotatif 310-0110x de Niko et vous voulez faire varier l'intensité du circuit d'éclairage jusqu'à un minimum, placez une résistance de 10 k Ohm en série avec la ligne +- du raccordement 1-10 V.








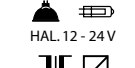
### 3.2. Signification de la LED d'indication rouge

La LED s'allume :- le variateur est raccordé correctement (lors du montage),  
- et la charge est enclenchée.

La LED clignote :- problème de fonctionnement : le variateur n'est pas raccordé correctement, surcharge, court-circuit, paramétrage erroné. Consultez les résolutions des problèmes sous §4 de ce manuel.







### 3.3. Charges autorisées






Le tableau ci-dessous donne un aperçu de la charge maximale autorisée par type de lampe à une température ambiante jusqu'à 35 °C.

Lampe					
		 HAL. 230 V	 HAL. 12 - 24 V	lampe à LED variable	lampe à LED variable
<b>Max.</b>	350 W	350 W	350 W	200 W	200 W
<b>Min.</b>	5 W	5 W	20 W	5 W	5 W

### 3.4. Réglage du variateur selon le type de lampe

Le réglage de la charge correcte s'effectue au moyen des commutateurs miniatures.

<b>LED 1</b> 	Lampe halogène avec transformateur électronique – contrôle de phase inversé	
<b>LED 2</b> 	Lampe halogène avec transformateur ferromagnétique – contrôle de phase	
<b>LED 3*</b> 	Lampe à LED à intensité variable ou lampe à économie d'énergie variable – contrôle de phase inversé	

<b>LED 4*</b>	Lampe à LED à intensité variable ou lampe à économie d'énergie variable – contrôle de phase	
<b>LED 5</b>	Lampe à LED variable – contrôle de phase inversé	
<b>LED 6</b>	Lampe à LED variable – contrôle de phase	
<b>LED 7*</b>	Lampe à LED variable – contrôle de phase inversé	
<b>LED 8*</b>	Lampe à LED variable – contrôle de phase	

(\*) Ces profils de lampe sont équipés d'une fonction boost. 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 (si la fonction de mémorisation est activée). Ces profils sont conçus spécifiquement pour les lampes qui ne peuvent pas être réactivées à un niveau d'intensité bas.

### 3.5. Sélection du profil pour les lampes à LED

Pour sélectionner le profil adéquat pour les lampes à LED installées, procédez comme suit :

1. Essayez successivement les profils LED 5 et LED 6.  
Si l'un de ces profils fonctionne correctement, procédez au § 3.6.
2. Si ce n'est pas le cas, essayez successivement les profils LED 1 et LED 2.  
Si l'un de ces profils fonctionne correctement, procédez au § 3.6.
3. Dans le cas contraire, cela indique que les lampes à LED requièrent beaucoup de courant de démarrage. Dans cette situation, sélectionnez les profils de lampe LED 3, LED 4, LED 7 ou LED 8. Ces profils contiennent, en effet, une fonction Boost, dont le rôle est de fournir suffisamment de courant aux lampes au moment où on les allume, avant que l'intensité d'éclairage ne soit ramenée au niveau de variation souhaité.

Ci-dessous, un exemple des avantages et des inconvénients des deux dernières options :



Profil	LED 1 ou LED 2	LED 3, LED 4, LED 7 ou LED 8
<b>Avantages</b>	La lampe n'éclaire pas à une forte intensité lumineuse pendant un court instant au moment où on l'allume	L'intensité lumineuse peut être ramenée au niveau minimal de variation souhaité
<b>Inconvénients</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'intensité de la lampe ne peut pas être ramenée à son niveau minimum</li> <li>• Dans certains cas, la différence de rendement lumineux que vous pouvez obtenir, est limitée</li> </ul>	La lampe éclaire à une forte intensité lumineuse pendant un court instant lorsqu'elle est allumée, si un faible niveau de variation est paramétré.

### 3.6. Paramétrage du niveau minimum

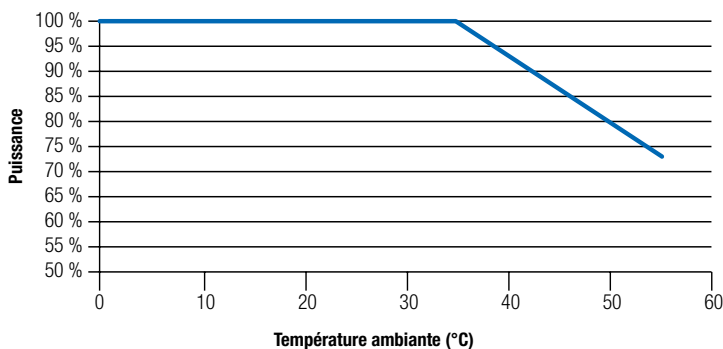
Pour atteindre la plage maximale (optimale) de chaque lampe, le niveau minimal peut être paramétré. Voir fig. 3.

## 4. RÉOLUTION DES PROBLÈMES

Problème	Cause	Action
Le variateur ne fonctionne pas. La LED rouge sur le variateur n'est pas allumée.	La tension réseau n'est pas raccordée.	Raccordez l'appareil à la tension réseau.
	Le fil est défectueux.	Remplacez le fil.
Le variateur ne fonctionne pas. La LED rouge sur le variateur est allumée.	La charge n'est pas raccordée.	Raccordez la charge conformément au schéma de raccordement.
	La lampe ou le fil est défectueux/défectueux.	Remplacez la lampe ou le fil.
	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 4, LED 7 ou LED 8).
	Le profil de variation n'est pas correct.	Choisissez un autre profil et adaptez le niveau de variation minimal.
	La fonction de mémorisation est activée.	Désactivez la fonction de mémorisation et enclenchez le variateur.

Le variateur se désactive de lui-même. La LED rouge sur le variateur clignote.	La protection contre une surcharge thermique (température excessive) et un court-circuit s'est mise en route.	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, et veillez à ce qu'un seul type de charge de lampe se trouve dans le circuit d'éclairage.
	Le profil de variation n'est pas correct.	Pour les lampes à LED à intensité variable : testez tous les profils de lampe 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 lampe LED 3, LED 4, LED 7, ou LED 8. Pour les lampes à incandescence et les lampes halogènes avec transformateur électronique, 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 économie d'énergie à intensité variable, sélectionnez un profil de lampe avec fonction d'amplification : LED 3 ou LED 4.
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 niveau de variation a été réglé à un niveau trop bas.	Baissez le niveau de variation minimal ou utilisez un profil avec fonction d'amplification (LED 3, LED 4, LED 7 ou LED 8).
	Le profil de variation n'est pas correct.	Choisissez un autre profil et adaptez le niveau de variation minimal.
	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'éteindre la lampe.	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 montez un compensateur de lampe à LED (09-016-10 ou 310-0500x) sur la lampe, entre le conducteur de commutation et le conducteur neutre.

- Température maximale du boîtier (t<sub>c</sub>) : 90 °C
- Diamètre max. du conducteur par borne de raccordement : 2,5 mm<sup>2</sup>
- Alimentation et charge : 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> ou 1 x 2,5 mm<sup>2</sup>
- Entrée : 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> ou 1 x 2,5 mm<sup>2</sup>
- Charge minimale : 5 W / 20 W (en fonction du type de charge - voir § 3.3)
- Charge max. : 200 W / 350 W (en fonction du type de charge et de la température ambiante - voir § 3.3 et le diagramme des puissances ci-dessous)
- Protections : protection en cas de surcharge thermique, protection en cas de court-circuit
- Conforme aux normes EN 60669-2-1
- Câblage commande analogique :
  - Le circuit de commande et le circuit de puissance du variateur sont séparés galvaniquement.
  - Les entrées de commande du variateur satisfont aux exigences relatives à la très basse tension de sécurité (TBTS). Si les signaux de commande proviennent d'appareils qui satisfont également aux exigences relatives à la TBTS, aucune exigence spécifique n'est imposée au diamètre du conducteur ou à l'isolation des fils de commande. Veillez cependant à ce que les fils de commande n'entrent pas en contact avec les conduites 230 Vac (min. 10 mm). Dans tous les autres cas, la garantie TBTS expire.
- Degré de protection: IP20
- Diagramme des puissances : puissance en fonction de la température ambiante
- Disjoncteur: calibre maximum du disjoncteur miniature 16 A\*
- \* Le calibre du disjoncteur miniature est limité par les règles nationales en matière d'installation.



Lorsque des variateurs modulaires sont montés côte à côte dans l'armoire électrique, vous ne pouvez raccorder que 80 % de la puissance maximale autorisée. Une distance intermédiaire minimale de 20 mm est requise pour utiliser toute la puissance maximale. Prévoyez également une ventilation suffisante dans l'armoire électrique. Ces armoires sont souvent fermées, de sorte que la température interne peut grimper, et le diagramme des puissances est 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).

## 5. MISES EN GARDE RELATIVES À L'UTILISATION

- Les signaux de commande TCC véhiculés sur le réseau peuvent être la cause d'un mauvais fonctionnement du variateur (il ne s'agit pas d'une panne).
- Le variateur n'est jamais déconnecté électriquement du réseau par l'actionnement de la commande. Tous les éléments restent donc sous tension, même si la charge (la lumière, par exemple) est déconnectée.
- Cet appareil ne convient pas pour la régulation de moteurs.

## 6. DONNÉES TECHNIQUES

- Tension d'alimentation : 230 Vac ± 10 %, fréquence 50 Hz
- Montage : rail DIN (1 TE = 17,5 mm de largeur)
- Poids : ± 70 g
- Température ambiante autorisée : voir diagramme des puissances
- Pour une utilisation dans un environnement dont le degré hygrométrique de l'air ne permet pas la condensation (30 %-70 %)
- Consommation propre : ± 0,6 W
- Impédance d'entrée : 0-10 V : 33 kΩ  
1-10 V : 22 kΩ

**Gebrauchsanleitung vor Montage und Inbetriebnahme vollständig durchlesen. Bewahren Sie diese Gebrauchsanleitung sorgfältig für einen späteren Gebrauch auf.**

**Universal-Dimmermodul CAB-Entstörung 5 - 350 W analog.**

**1. BESCHREIBUNG**

Dieses Universal-Dimmermodul ist für die DIN-Schienenmontage vorgesehen und 1 TE breit (17,5 mm). Der Dimmer wird dreidrehtig angeschlossen und eignet sich zum Dimmen von dimmbaren LED-Lampen, dimmbaren Energiesparlampen (CFL), Halogenlampen und Glühlampen. Der Dimmer arbeitet sowohl nach dem Phasenanschnitts- als auch nach dem Phasenabschnittsprinzip und wird über einen als Schließerkontakt ausgeführten Drucktaster (170-0000x) mit analoger 0/1-10V Steuerung bedient. Mit den ersten drei unter dem Klappdeckel befindlichen DIP-Schaltern wählen Sie den Leuchtmitteltyp aus (siehe Abb. 2). Für den Störungszustand (Kurzschluss, Überlast etc.) verfügt der Dimmer über eine automatische Störfassung und Anzeige.

**2. MONTAGE UND ANSCHLUSS**

Abb. 1 bietet eine Übersicht über den Anschluss der Schaltlast und über die notwendige Versorgungsspannung. Die Anzeige-LED des Dimmers leuchtet dauerhaft, wenn alle Leitungen korrekt angeschlossen sind, die Spannungsversorgung eingeschaltet ist und die Lampe leuchtet. Im Störfall hingegen blinkt die Anzeige-LED. Achten Sie darauf, dass Sie über den Dimmer nicht unterschiedliche Lasttypen dimmen.

**Installationshinweise**

- Bauen Sie die Dimmermodule vorzugsweise im unteren Verteilerschrankbereich ein.
- Wenn modulare Dimmer direkt nebeneinander im Schaltschrank montiert werden, dürfen Sie nur 80 % der maximal zulässigen Leistung anschließen. Ein Mindestabstand von 20 mm ist erforderlich, um die volle maximale Leistung zu nutzen.
- Überprüfen Sie die Temperatur. Ist die Temperatur im Verteilerschrank zu hoch (max. 35°C), müssen Sie für eine zusätzliche Belüftung sorgen. Sorgen Sie an der oberen Verteilerschrankseite für eine ausreichende Wärmeabfuhr. Stellen Sie nötigenfalls einen Ventilator auf.

**3. FUNKTIONSWEISE UND BETRIEB**

**3.1. Allgemeine Funktion**

Es sind zwei Bedienungsmodi möglich. Diese werden mit dem unterem Klappdeckel befindlichen DIP-Schalter 4 ausgewählt (siehe Abb. 2).

**Modus 1: analoge Steuerung 0-10 V**

Bei Auswahl dieses Modus akzeptiert der Dimmer ein Spannungssignal von 0 bis 10 V gemäß Norm IEC 61131-2. Für die Auswahl dieses Modus müssen Sie DIP-Schalter 4 auf Stellung ON (nach oben) setzen (siehe § 3.3.). Für Einblick in den Anschlussplan, siehe Abb. 1a. Im Bereich 0 bis 10 V ist eine Lichtregelung zwischen minimaler und maximaler Lichtstärke möglich. Die Spannungssteuersignale von 0-10V werden in professionellen Anwendungen eingesetzt, wie etwa beim Nikobus-Dimmcontroller oder in einer SPS. Liegt die Eingangsspannung unterhalb der Schwellenspannung ( $\pm 1V$ ), so bleibt die angeschlossene Schaltlast ausgeschaltet. Ist die Eingangsspannung mit der Schwellenspannung identisch, dann leuchtet die angeschlossene Schaltlast mit der Mindestlichtleistung auf. Beträgt die Eingangsspannung 10 V, leuchtet die angeschlossene Schaltlast mit maximaler Lichtleistung auf.

**Modus 2: analoge Steuerung 1-10 V**

Bei Auswahl dieses Modus arbeitet der Dimmer über ein Stromsteuersignal von 1 bis 10 V gemäß Norm EN 60929. Für die Auswahl dieses Modus müssen Sie DIP-Schalter 4 auf Stellung OFF (nach unten) setzen (siehe § 3.3.). Anschlussplan, siehe Abb. 1b. Im Bereich 1 bis 10 V ist eine Lichtregelung zwischen minimaler und maximaler Lichtintensität möglich. Die im Steuerkreis fließende Stromstärke bestimmt die Lichtleistung. Liegt die Eingangsspannung unterhalb der Schwellenspannung ( $\pm 1,5V$ ), so bleibt die angeschlossene Schaltlast ausgeschaltet. Ist kein Steuersignal angeschlossen, dann leuchtet die angeschlossene Schaltlast mit der Mindestlichtleistung auf. Beträgt die Eingangsspannung 10 V, leuchtet die angeschlossene Schaltlast mit maximaler Lichtleistung auf. Wenn Sie eine andere Art der 1/10 V-Steuerung als den Niko-Drehdimmer 310-0110x verwenden und den Beleuchtungsstromkreis auf ein Minimum dimmen möchten, schalten Sie einen 10 k Ohm-Widerstand in Reihe mit der +-Leitung des 1-10 V-Anschlusses.

**3.2. Bedeutung der roten Anzeige-LED**

- LED dauerhaft eingeschaltet: - Dimmer wurde bei Montage korrekt angeschlossen,  
- Schaltlast ist eingeschaltet.
- LED blinkt: - Fehlerzustand: Der Dimmer ist nicht korrekt angeschlossen, Überlastung, Kurzschluss, falsche Einstellung. Lesen Sie den Abschnitt zur Fehlerbehebung in §4 dieses Handbuchs.

**3.3. Zugelassene Lastwerte**

Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht über die Maximalbelastung der einzelnen Leuchtmitteltypen bei einer Umgebungstemperatur bis 35°C.

Lampe					
				dimmbare Energiesparlampe	dimmbare LED-Lampe
<b>Max.</b>	350 W	350 W	350 W	200 W	200 W
<b>Min.</b>	5 W	5 W	20 W	5 W	5 W

**3.4. Dimmer nach Leuchtmitteltyp einstellen**

Sie stellen die korrekte Belastung wie folgt ein mithilfe der DIP-Schalter.

<b>LED 1</b>	Halogenlampe mit elektronischem Transformator – Phasenabschnitt	
<b>LED 2</b>	Halogenlampe mit Wickeltransformator – Phasenanschnitt	
<b>LED 3*</b>	Dimmbare LED-Lampe oder dimmbare Energiesparlampe – Phasenabschnitt	
<b>LED 4*</b>	Dimmbare LED-Lampe oder dimmbare Energiesparlampe – Phasenabschnitt	

<b>LED 5</b>	Dimmbare LED-Lampe – Phasenabschnitt	
<b>LED 6</b>	Dimmbare LED-Lampe – Phasenanschnitt	
<b>LED 7*</b>	Dimmbare LED-Lampe – Phasenabschnitt	
<b>LED 8*</b>	Dimmbare LED-Lampe – Phasenanschnitt	

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

**3.5 Profil für LED-Lampen auswählen**

Um das richtige Profil für die montierten LED-Lampen zu wählen, tun Sie Folgendes:

1. Probieren Sie nacheinander die Profile LED 5 und LED 6 aus.  
Falls eines dieser Profile korrekt funktioniert, gehen Sie weiter zu § 3.6.
2. Im anderen Fall probieren Sie nacheinander die Profile LED 1 und LED 2 aus.  
Falls eines dieser Profile korrekt funktioniert, gehen Sie weiter zu § 3.6.
3. Falls nicht, deutet dies darauf hin, dass die eingesetzten LED-Lampen recht viel Energie benötigen, um starten zu können. Wählen Sie in dieser Situation LED 3, LED 4, LED 7 oder LED 8 aus den Lampenprofilen aus. Diese Profile enthalten nämlich eine Boostfunktion, die dafür sorgt, dass die Lampe beim Einschalten ausreichend Energie erhält, bevor Sie zur gewünschten Dimmleistung übergeht.

Wir geben Ihnen im Folgenden eine Übersicht der Vor- und Nachteile der beiden letzteren Optionen:

Profil	LED 1 oder LED 2	LED 3, LED 4, LED 7 oder LED 8
<b>Vorteil</b>	Die Lampe wird beim Anschalten nicht kurz hell aufleuchten	Die Lampe kann bis zu ihrer Minimalleistung heruntergedimmt werden.
<b>Nachteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Lampe kann nicht bis auf ihre Minimalleistung heruntergedimmt werden</li> <li>• In bestimmten Fällen ist der Unterschied in der Lichtausbeute, den Sie erreichen können, eingeschränkt</li> </ul>	Die Lampe leuchtet nach dem Einschalten kurze Zeit hell auf, wenn eine niedrige Dimmposition gewählt wurde

**3.6. Minimalleistung einstellen**

Um die (optimale) Maximalleistung jeder Lampe zu erreichen, kann die Minimalleistung eingestellt werden. Siehe Abb. 3.

**4. STÖRUNGSBEHEBUNG**

Problem	Ursache	Aktion
Der Dimmer funktioniert nicht. Die auf dem Dimmer befindliche rote LED blinkt.	Die Netzspannung ist nicht angeschlossen.	Schließen Sie das Gerät an die Netzspannung an.
	Das Kabel ist defekt.	Tauschen Sie das Kabel aus.
Der Dimmer funktioniert nicht. Die auf dem Dimmer befindliche rote LED brennt.	Die Schaltlast ist nicht angeschlossen.	Schließen Sie die Schaltlast korrekt gemäß dem Anschlussplan an.
	Die Lampe oder das Kabel ist defekt.	Tauschen Sie die Lampe oder das Kabel aus.
	Es wurde eine zu niedrige Mindestlichtstärke eingestellt.	Erhöhen Sie das Mindestdimmniveau oder verwenden Sie ein Profil mit Boostfunktion (LED 3, LED 4, LED 7 oder LED 8).
	Falsches Dimmprofil.	Wählen Sie ein anderes Dimmprofil und passen Sie das Mindestniveau an.
Die Speicherfunktion ist aktiviert.	Schalten Sie die Speicherfunktion aus und schalten Sie den Dimmer ein.	

Der Dimmer schaltet von selbst aus. Die auf dem Dimmer befindliche rote LED blinkt.	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 Belastung nicht zu hoch ist. Berücksichtigen Sie dabei die Blindleistung von Wickeltrafos.  Überprüfen Sie die in der Unterdose herrschende Temperatur (max. 35 °C).  Prüfen Sie, ob Mischlasten verwendet wurden, und stellen Sie sicher, dass nur eine Art von Lampenlast im Beleuchtungsstromkreis vorhanden ist.
	Falsches Dimmprofil.	Für dimmbare 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 4, LED 7 oder LED 8 angesteuert werden. Für Glühlampen und Halogenlampen mit elektronischem Transformator wählen Sie das Lampenprofil LED 1. Für Halogenlampen mit Wickeltransformator wählen Sie das Lampenprofil LED 2. Für dimmbare Energiesparlampen wählen Sie ein Lampenprofil mit Boost-Funktion: LED 3 oder LED 4.
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: 
	Es wurde eine zu niedrige Mindestlichtstärke eingestellt.	Senken Sie das Mindestdimmniveau oder verwenden Sie ein Profil mit Boost-Funktion (LED 3, LED 4, LED 7 oder LED 8).
	Falsches Dimmprofil.	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 montieren Sie einen LED-Leuchtmittelkompensator (09-016-10 oder 310-0500x) über der Lampe, zwischen dem Schaltdraht und dem Neutralleiter.

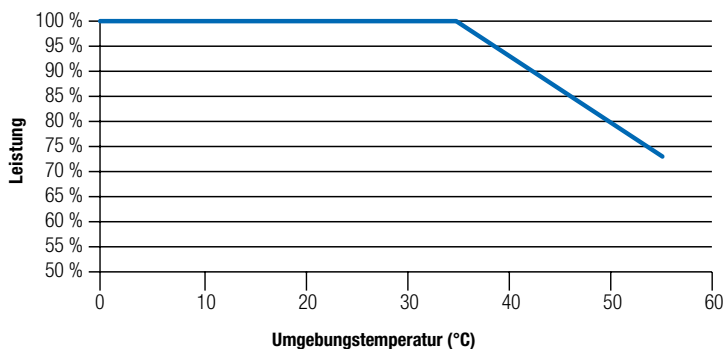
## 5. WARNHINWEISE ZUM BETRIEB

- Über das Leitungsnetz ausgesandte CAB-Steuersignale können die Funktionsweise des Dimmers beeinträchtigen. Hierbei handelt es sich nicht um einen Defekt des Dimmers.
- Dimmer wird durch Betätigung der Bedienelemente nie elektrisch von der Netzspannung getrennt. Alle Teile bleiben somit unter Spannung, selbst wenn die Schaltlast (z.B. das Licht) ausgeschaltet ist.
- Dieses Gerät ist nicht zur Regelung von Motoren geeignet.

## 6. TECHNISCHE DATEN

- Versorgungsspannung: 230 Vac,  $\pm 10\%$ , Frequenz 50 Hz
- Montage: DIN-Schiene (1 TE = 17,5 mm Breite)
- Gewicht:  $\pm 70$  g
- Zulässige Umgebungstemperatur: siehe Leistungsgrafik
- Geeignet für Einsatz in Umgebung mit nicht-kondensierender Luftfeuchte (30 % - 70 %)
- Eigenverbrauch:  $\pm 0,6$  W
- Eingangsimpedanz: 0-10 V: 33 k $\Omega$   
1-10 V: 22 k $\Omega$
- Max. Gehäusestemperatur ( $t_c$ ): 90 °C
- Max. Leitungsquerschnitt pro Anschlussklemme: 2,5 mm<sup>2</sup>
- Netz- und Lastanschluss: 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> bzw. 1 x 2,5 mm<sup>2</sup>
- Ansteuerungseingang: 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> bzw. 1 x 2,5 mm<sup>2</sup>

- Mindestschaltlast: 5 W / 20 W (abhängig von der Art der Last - siehe § 3.3)
- Maximallast: 200 W / 350 W (abhängig von der Art der Last, sowie von der Umgebungstemperatur (siehe § 3.3 und untenstehende Leistungsgrafik)
- Schutzrichtungen: thermischer Überlastungsschutz und elektronischer Kurzschlusschutz
- Gemäß EN 60669-2-1
- Verdrahtung bei Analogsteuerung:
  - Steuerkreis und Lastkreis des Dimmers sind galvanisch getrennt.
- Die Steuereingänge des Dimmers entsprechen den Anforderungen für Schutzkleinspannung (SELV). Von SELV-Geräten erzeugte Steuersignale erfordern keine speziellen Anforderungen an die Leiterquerschnitte oder Isolation der Steuerleitungen. Stellen Sie sicher, dass die Steuerleitungen nicht mit den 230Vac-Leitungen in Kontakt kommen (min. 10 mm). In allen anderen Fällen erlischt die Garantie auf SELV.
- Schutzart: IP20
- Leistungsgrafik: Leistung in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur
- Leistungsschalter: maximaler MCB-Wert 16 A\*
- \* Der MCB-Wert ist durch nationale Installationsvorschriften begrenzt.



Wenn modulare Dimmer direkt nebeneinander im Schaltschrank montiert werden, dürfen Sie nur 80 % der maximal zulässigen Leistung anschließen. Ein Mindestabstand von 20 mm ist erforderlich, um die volle maximale Leistung zu nutzen. Denken Sie auch an eine ausreichende Belüftung im Schaltschrank. Dieser ist oft abgeschottet, was zu einem Anstieg der Innentemperatur führen kann, und es gilt die obige Leistungsgrafik.

### 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 abschranken;
- 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 Produktreferenz, 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.

Read the complete manual before carrying out the installation and activating the system. Keep the manual for future reference.

**Universal modular dimmer with PLC interference suppression, 5-350W analogue.**

**1. DESCRIPTION**

This universal, modular dimmer is intended for DIN-rail mounting and is 1 TE wide (17.5 mm). The dimmer is connected with three wires and is suitable for dimming dimmable LED lamps, dimmable economy lamps (CFL), halogen lamps and incandescent lamps. The dimmer functions according to both the phase control and reverse phase control principle and is controlled via a NO push-button (170-0000x) with 0/1-10V analogue control. The choice of lamp type can be set using the first three DIP switches under the hinged lid (see fig. 2). The dimmer is equipped with an automatic detection and indication of malfunctions (overload, short circuit, etc.).

**2. MOUNTING AND CONNECTION**

To connect the load and the necessary input voltage, see fig. 1. If everything is correctly connected and the power supply and the lamp are switched on, then the indication LED on the dimmer will be on. If a malfunction has occurred, then the LED will flash. Make sure that no mixed loads are used on the dimmer.

**Installation recommendations**

- The dimmers should ideally be fitted at the bottom of the electrical cabinet.
- If modular dimmers are fitted near to one another in the electrical cabinet, you can only connect 80% of the maximum permissible power. A minimal distance of 20 mm is required in order to utilise the full, maximum power.
- Check the temperature. If the temperature in the electrical cabinet rises too high (max. 35°C), provide additional ventilation. Provide sufficient space at the top of the cabinet. Install a ventilator if necessary.

**3. OPERATION AND USE**

**3.1. General operation**

Two operating modes are possible. These can be selected with DIP switch 4 under the hinged lid of the dimmer (see fig. 2).

Mode 1: analogue 0-10 V control

When this mode is selected, the dimmer will accept a voltage control signal from 0 to 10 V according to IEC standard 61131-2. This mode is selected by switching DIP switch 4 ON (upward) (see § 3.3.). For the connection diagram, see fig. 1a. From 0 to 10 V, lighting regulation is possible from the minimum to the maximum light intensity. The 0-10 V voltage control signal is used in professional applications such as the Nikobus dim controller or PLC. If the input voltage lies below the threshold voltage ( $\pm 1$  V), the connected load remains off. If the input voltage is equal to the threshold voltage, the connected load will switch on to the minimum light intensity. If the input voltage is 10 V, the connected load will switch on to the maximum light intensity.

Mode 2: analogue 1-10 V control









When this mode is selected, the dimmer operates via a current control signal from 1 to 10 V according to EN60929 standard. This mode is selected by switching DIP switch 4 OFF (downward) (see § 3.3.). For the connection diagram, see fig. 1b. From 1 to 10 V, lighting regulation is possible from the minimum to the maximum light intensity. The intensity of the voltage flowing through the control circuit determines the light level. If the input voltage is below the threshold voltage ( $\pm 1.5$  V), the connected load will remain off. When no control signal is connected, the connected load will switch on at the min. light intensity. If the input voltage is 10 V, the connected load will switch on to the maximum light intensity. If you use a different type of 1/10V control than the Niko rotary dimmer 310-0110x and you wish to dim your lighting circuit to a minimum, you must place a resistance of 10k Ohm in series with the + line for the 1-10V connection.

**3.2. Meaning of the red indication LED**

- The LED lights up: - the dimmer is connected correctly (when installing),  
- and the load is switched on.
- The LED flashes: - malfunction; the dimmer is not connected correctly, overload, short-circuit incorrect setting. See Troubleshooting in §4 of this manual.











**3.3. Permitted loads**

The following table provides an overview of the maximum load that is permitted per lamp type at an ambient temperature up to 35°C.

Lamp					
		 HAL. 230 V	 HAL. 12 - 24 V	diminable economy lamp	diminable LED lamp
<b>Max.</b>	350 W	350 W	350 W	200 W	200 W
<b>Min.</b>	5 W	5 W	20 W	5 W	5 W

**3.4. Adjust the dimmer settings according to the type of lamp**

You set the correct load with the DIP switches as follows.

<b>LED 1</b> 	Halogen lamp with electronic transformer – reverse phase control	
<b>LED 2</b> 	Halogen lamp with ferromagnetic transformer – phase control	
<b>LED 3*</b>	Dimmable lamp or dimmable economy lamp - reverse phase control	
<b>LED 4*</b>	Dimmable lamp or dimmable economy lamp - phase control	
<b>LED 5</b>	Dimmable LED lamp - reverse phase control	
<b>LED 6</b>	Dimmable LED lamp - phase control	
<b>LED 7*</b>	Dimmable LED lamp - reverse phase control	
<b>LED 8*</b>	Dimmable LED lamp - phase control	

(\* These lamp profiles are equipped with 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.

**3.5. Select profile for LED lamps**

To select the right profile for the installed LED lamps, you proceed as follows:

1. Try out profiles LED 5 and LED 6, one after the other.  
If one of these profiles functions properly, go to § 3.6.
2. If not, try the profiles LED 1 and LED 2, one after the other.  
If one of these profiles functions properly, go to § 3.6.
3. If not, it means the LED lamps need a lot of energy to start up. In this case, choose from the lamp profiles LED 3, LED 4, LED 7 or LED 8. These profiles have a boost function ensuring that, when starting up, the lamps receive enough energy before going into the desired dimming level.


We provide an example of the advantages and disadvantages of the final two options below:


Profile	LED 1 or LED 2	LED 3, LED 4, LED 7 or LED 8
<b>Advantages</b>	The lamp does not shine bright for a moment after being switched on	The lamp can be dimmed to its minimum level
<b>Disadvantages</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The lamp cannot be dimmed to its minimum level</li> <li>• In certain cases the difference that can be reached in light output is limited</li> </ul>	The lamp shines bright briefly after being switched on, if a low dimming level was chosen.

**3.6. Setting the minimum level**

In order to reach the (optimal) maximum range for each lamp, the minimum level can be adjusted. See fig. 3.

**4. TROUBLESHOOTING**

Problem	Cause	Action
The dimmer is not working. The red LED on the dimmer is not on.	The mains voltage is disconnected.	Connect the device to the mains voltage.
	The wire is defective.	Replace the wire.
The dimmer is not working. The red LED on the dimmer is on.	The load is disconnected.	Connect the load correctly using the connection diagram.
	The lamp or wire is defective.	Replace the lamp or wire.
	The minimal dimming level is set too low.	Increase the minimum dimming level or use a profile with boost function (LED 3, LED 4, 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 red LED on the dimmer is flashing.	The memory function is activated.	Turn off the memory function and turn on the dimmer.
	The protection against thermal overload (temperature is too high) and 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 have been used, and make sure that only one type of lamp load is in the lighting circuit.		
The dimming profile is incorrect.	For dimmable LED lamps: test all lamp profiles one by one and choose the profile that works best. Dimmable LED lamps that require a boost function (do not start up at minimum dimming) can be controlled with lamp profiles LED 3, LED 4, LED 7, or LED 8. For incandescent lamps and halogen lamps with electronic transformers, choose lamp profile LED 1. For halogen lamps with ferromagnetic transformers, choose lamp profile LED 2. For dimmable economy lamps, choose a lamp profile with boost function: LED 3 or LED 4.	

The lamp is flashing.	The lamp is not dimmable.	Check if the lamp is dimmable. This is shown on the packaging by the following symbol: 
	The minimal dimming level is set too low.	Lower the minimum dimming level or use a profile with boost function (LED 3, LED 4, 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 flashes during dimming the light up and down.
	The dimmer is defective.	Replace the dimmer
The lamp cannot be switched off.	There is leakage current due to certain dimmable LED lamps or dimmable economy lamps with a low electrical load. Leakage current can also occur due to capacitive effects of long cabling.	Fit another lamp with a higher minimum electrical load. Or fit a LED compensator (09-016-10 or 310-0500x) over the lamp, between the switching wire and the neutral conductor.

### 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



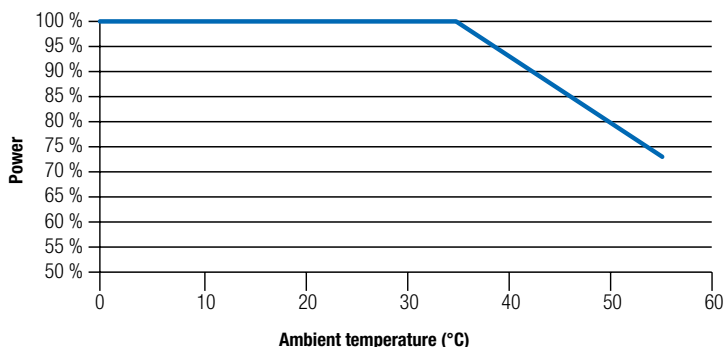
This product and/or the batteries provided cannot be disposed of in non-recyclable waste. Take your discarded product to a recognised collection point. Just like producers and importers, you too play an important role in the promotion of sorting, recycling and reuse of discarded electrical and electronic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

## 5. USAGE WARNINGS

- PLC control signals that are sent via the mains can interfere with the operation of the dimmer. (This is not a defect.)
- The dimmer is never electrically separated from the mains due to the operation of the control. In other words, all parts remain connected to the power even if the load (e.g., the light) is "off".
- This appliance is not suitable for controlling motors.

## 6. TECHNICAL DATA

- Input voltage: 230V AC  $\pm$  10%, frequency 50 Hz
  - Mounting: DIN-rail (1 TE = 17.5 mm width)
  - Weight:  $\pm$  70 g
  - Permissible ambient temperature: see power graph
  - For use in an environment with a non-condensing humidity (30% - 70%)
  - Own power consumption:  $\pm$  0.6 W
  - Input impedance: 0-10V: 33 k $\Omega$   
1-10 V: 22 k $\Omega$
  - Maximum temperature of housing (T<sub>C</sub>): 90°C
  - Maximum wire diameter per connection terminal: 2.5 mm<sup>2</sup>
  - Power supply and load: 2 x 1.5 mm<sup>2</sup> or 1 x 2.5 mm<sup>2</sup>
  - Input: 2 x 1.5 mm<sup>2</sup> or 1 x 2.5 mm<sup>2</sup>
  - Minimum load: 5 W / 20 W (depending on the type of load – see §3.3)
  - Max. load: 200 W / 350 W (depending on the type of load as well as the ambient temperature – see §3.3 and power consumption graph below)
  - Protection: thermal overload protection, short-circuit protection
  - Complies with the EN 60669-2-1 standards
  - Wiring of analogue control:
    - Control circuit and power circuit of the dimmer are galvanically isolated.
    - The control inputs of the dimmer comply with the requirements for safety extra low voltage (SELV). If the control signals originate from appliances that also meet the SELV requirements, no specific requirements in terms of wire diameter or insulation of the control wires apply. You must keep the control wires separate from the 230V AC wires (min. 10 mm). In this is not the cases, the SELV guarantees do not apply.
  - Protection degree: IP20
  - Power graph: power according to ambient temperature.
  - Circuit breaker: maximum MCB rating 16 A\*
- \* The MCB rating is limited by national installation rules.



If modular dimmers are fitted near to one another in the electrical cabinet, you can only connect 80% of the maximum permissible power. A minimal distance of 20 mm is required in order to utilise the full, maximum power. Also think about ensuring sufficient ventilation in the electrical cabinet. They are often closed-off cabinets, whereby the internal temperature can increase and the power graph above is applicable.



**Pred inštaláciou a spustením systému si prečítajte celý návod. Návod uschovajte pre budúce použitie.**

**Univerzálny modulárny stmievač s odrušením PLC, 5 – 350 W analógový.**

## 1. OPIS

Tento univerzálny modulárny stmievač je určený na montáž na DIN lištu, jeho šírka je 1 TE (17,5 mm). Stmievač je pripojený tromi vodičmi a je vhodný na stmievanie stmievateľných LED žiaroviek, stmievateľných úsporných žiaroviek (CFLi), halogénových žiaroviek a klasických žiaroviek. Stmievač funguje na základe princípu fázového riadenia a riadenia reverznou fázou a ovláda sa tlačidlom NO (170-0000x) s 0/1-10 V analógovým ovládaním. Výber typu žiarovky je možné nastaviť pomocou prvých troch DIP prepínačov pod sklopným vekom (pozrite obr. 2) Stmievač je vybavený automatickou detekciou a indikáciou poruchy (preťaženie, skrat...).

## 2. MONTÁŽ A ZAPOJENIE

Podrobnosti o pripojení záťaže a potrebnom vstupnom napätí sú uvedené na obrázku 1. Ak je všetko správne pripojené a napájanie a žiarovka sa zapnú, rozsvieti sa aj LED kontrolka na stmievači. Ak došlo k poruche, LED blíka. Uistite sa, že na stmievači nie sú použité žiadne zmiešané záťaže.

### Odporúčania pre inštaláciu

- Stmievače by mali ideálne umiestnené na spodku rozváždača.
- Ak sú modulárne stmievače v rozváždači umiestnené vedľa seba, môžete pripojiť 80 % maximálneho povoleného výkonu. Na použitie plného, maximálneho výkonu je potrebné zabezpečiť minimálnu vzdialenosť 20 mm.
- Skontrolujte teplotu. Ak teplota v rozváždači presiahne 35 °C, zabezpečte dodatočné vetranie. Skontrolujte, či je nad rozváždačom dost' miesta. V prípade potreby nainštalujte ventilátor.

## 3. PREVÁDZKA A POUŽÍVANIE

### 3.1. Bežná prevádzka

K dispozícii sú dva prevádzkové režimy. Možno ich nastaviť na DIP prepínači 4 pod sklopným vekom stmievača (pozrite obr. 2).

#### Režim 1: 0-10 V analógové ovládanie

Ak je vybraný tento režim, stmievač bude prijímať signál riadiaceho napätia 0-10 V podľa normy IEC 61131-2. Tento režim sa nastaviť zapnutím DIP prepínača 4 (poloha ON) (pozrite odsek 3.3). Schéma zapojenia je zobrazená na obr. 1a. V rozmedzí od 0 do 10 V je možné regulovať osvetlenie od minimálnej po maximálnu intenzitu svetla. Signál riadiaceho napätia 0-10 V sa používa v profesionálnych aplikáciách, ako je napríklad ovládanie stmievania Nikobus alebo PLC. Ak je vstupné napätie nižšie ako prahové napätie ( $\pm 1$  V), pripojená záťaž zostáva vypnutá. Ak je vstupné napätie rovné prahovému napätiu, pripojená záťaž sa zapne na minimálnu intenzitu svetla. Ak je vstupné napätie 10 V, pripojená záťaž sa zapne na maximálnu intenzitu svetla.

#### Režim 2: analógové 1-10 V ovládanie











Keď je zvolený tento režim, stmievač pracuje prostredníctvom riadiaceho signálu od 1 do 10 V podľa normy EN 60929. Tento režim sa nastavuje prepnutím prepínača DIP 4 nadol (poloha OFF) (pozrite odsek 3.3). Schéma zapojenia je zobrazená na obr. 1b. V rozmedzí od 1 do 10 V je možné regulovať osvetlenie od minimálnej po maximálnu intenzitu svetla. Intenzita napätia, ktoré prechádza riadiacim obvodom, určuje svetelnú úroveň. Ak je vstupné napätie nižšie ako prahové napätie ( $\pm 1,5$  V), pripojená záťaž zostáva vypnutá. Keď nie je pripojený žiaden riadiaci signál, pripojená záťaž sa zapne na minimálnu intenzitu svetla. Ak je vstupné napätie 10 V, pripojená záťaž sa zapne na maximálnu intenzitu svetla. Ak použijete iný typ ovládania 1/10 V ako otočný stmievač Niko 310-0110x a chcete stmievať osvetľovacie okruhy na minimum, pre pripojenie 1-10 V musíte do série +-obvodu zapojiť odpor 10 000 Ohmov.

### 3.2. Význam červenej LED kontrolky

- LED sa rozsvieti: -stmievač je pripojený správne (počas inštalácie),  
- a záťaž je zapnutá.
- LED blíka: - porucha; stmievač nie je pripojený správne, vyskytlo sa preťaženie, skrat, nesprávne nastavenie. Pozrite časť odstraňovania problémov v odseku 4 v tomto návode na použitie.













### 3.3. Povolené záťaže





V nasledujúcej tabuľke je uvedený prehľad maximálnej záťaže povlenej na typ žiarovky pri prevádzkovej teplote do 35 °C.

Žiarovka					
		HAL. 230 V 	HAL. 12 - 24 V 	stmievateľná úsporná žiarovka 	stmievateľná LED žiarovka 
Max.	350 W	350 W	350 W	200 W	200 W
Min.	5 W	5 W	20 W	5 W	5 W

### 3.4. Nastavenia stmievača upravte podľa typu žiarovky

Správnu záťaž nastavíte prostredníctvom DIP prepínačov podľa nasledujúceho postupu.

<b>LED 1</b> 	Halogénová žiarovka s elektronickým transformátorom – riadenie reverznou fázou	
<b>LED 2</b> 	Halogénová žiarovka s feromagnetickým transformátorom – fázové riadenie	
<b>LED 3*</b> 	Stmievaťelná žiarovka alebo stmievateľná úsporná žiarovka – riadenie reverznou fázou	
<b>LED 4*</b> 	Stmievaťelná žiarovka alebo stmievateľná úsporná žiarovka – fázové riadenie	
<b>LED 5</b> 	Stmievaťelná LED žiarovka – riadenie reverznou fázou	
<b>LED 6</b> 	Stmievaťelná LED žiarovka – fázové riadenie	

<b>LED 7*</b> 	Stmievaťelná LED žiarovka – riadenie reverznou fázou	
<b>LED 8*</b> 	Stmievaťelná LED žiarovka – fázové riadenie	

(\*) Tieto profily pre žiarovky sú vybavené funkciou turbo. To znamená, že po zapnutí bude svietidlo krátku dobu svietiť veľmi jasne a potom sa jeho 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.

### 3.5. Výber profilu pre LED žiarovky

Pre výber správneho profilu pre inštalované LED žiarovky postupujte takto:

- Jeden za druhým vyskúšajte režimy LED 5 a LED 6.  
Ak jeden z týchto režimov funguje správne, prejdite na odsek 3.6.
- Ak nie, jeden za druhým vyskúšajte profily LED 1 a LED 2.  
Ak jeden z týchto režimov funguje správne, prejdite na odsek 3.6.
- Ak nie, znamená to, že LED žiarovky potrebujú na rozsvietenie väčšie množstvo elektrickej energie. V takom prípade vyberte z profilov žiaroviek LED 3, LED 4, LED 7 alebo LED 8. Tieto profily majú funkciu turbo, ktorá zabezpečí, že pri naštartovaní budú mať žiarovky dostatočné množstvo elektrickej energie, aby prešli do požadovanej úroveň stmievania.

Nižšie uvádzame príklad výhod a nevýhod posledných dvoch profilov:



Profil	LED 1 alebo LED 2	LED 3, LED 4, LED 7 alebo LED 8
<b>Výhody</b>	Žiarovka chvíľu po zapnutí nesvieti silno	Žiarovka môže byť stlmená na minimálnu úroveň
<b>Nevýhody</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Žiarovka nemôže byť stlmená na minimálnu úroveň</li> <li>V niektorých prípadoch je rozdiel v možných nastaveniach svetelného výkonu obmedzený</li> </ul>	Žiarovka po zapnutí krátkodobou svieti s väčšou intenzitou, ak bola nastavená nízka úroveň stmievania.

### 3.6. Nastavenie minimálnej úrovne

S cieľom dosiahnuť (optimálny) maximálny rozsah pre každú žiarovku je možné nastaviť minimálnu úroveň. Pozrite obr. 3.

## 4. ODSTRAŇOVANIE PROBLÉMOV

Problém	Prčina	Akcia
Stmievač nefunguje. Červená LED na stmievači nie je zapnutá.	Sieťové napätie je odpojené.	Pripojte zariadenie do elektrickej siete.
	Vodič je chybný.	Vymeňte vodič.
Stmievač nefunguje. Červená LED na stmievači je zapnutá.	Záťaž je odpojená.	Pripojte záťaž správne podľa schémy zapojenia.
	Žiarovky alebo vodič sú chybné.	Vymeňte žiarovku alebo vodič.
	Minimálna úroveň stmievania je nastavená príliš nízko.	Zvýšte minimálnu úroveň stmievania alebo použite profil s funkciou turbo (LED 3, LED 4, LED 7 alebo LED 8).
	Profil stmievania je nesprávny.	Vyberte iný profil a upravte minimálnu úroveň stmievania.
	Pamäťová funkcia je aktivovaná.	Vypnite pamäťovú funkciu a zapnite stmievač.

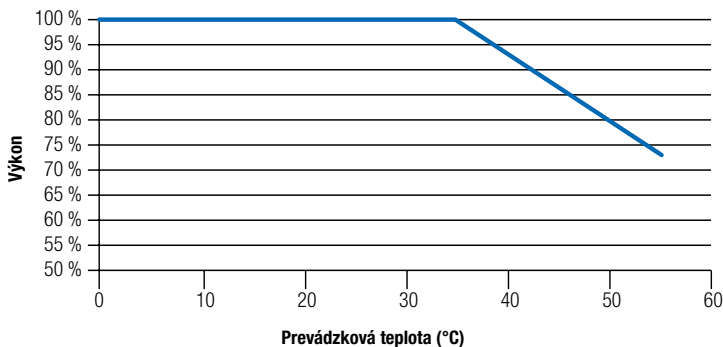
Stmievač sa vypne sám. Červená LED na stmievači bliká.	Tepelná ochrana proti tepelnému preťaženiu (príliš vysokej teplote) a ochrana proti skratu boli zapnuté.	Skontrolujte, či je žiarovka stmievatelná. Zistíte to pomocou nasledovného symbolu na balení:   Skontrolujte, či zaťaženie nie je príliš veľké. Dávajte si pri tom pozor na jalový výkon feromagnetických transformátorov.  Skontrolujte teplotu v inštaláčnej krabici (maximálne 35 °C).  Skontrolujte, či boli použité zmiešané záťaže a uistite sa, že v svetelnom okruhu sa nachádza len jeden typ svetelnej záťaže.
	Profil stmievania je nesprávny.	V prípade stmievateľných LED žiaroviek: otestujte profily žiaroviek postupne a vyberte ten, ktorý funguje najlepšie. Stmievatelné LED žiarovky, ktoré vyžadujú funkciu turbo (nespustia sa pri stmievaní na minimum) môžu byť ovládané s profilmi žiarovky LED 3, LED 4, LED 7 alebo LED 8. V prípade klasických žiaroviek a halogénových žiaroviek s elektronickými transformátormi vyberte profil žiarovky LED 1. V prípade halogénových žiaroviek s feromagnetickými transformátormi zvolte profil žiarovky LED 2. V prípade stmievateľných úsporných žiaroviek zvolte profil žiarovky s funkciou turbo: LED 3 alebo LED 4.
Žiarovka bliká.	Žiarovka nie je stmievatelná.	Skontrolujte, či je žiarovka stmievatelná. Zistíte to pomocou nasledovného symbolu na balení: 
	Minimálna úroveň stmievania je nastavená príliš nízko.	Znížte minimálnu úroveň stmievania alebo použite profil s funkciou turbo (LED 3, LED 4, 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, ak bliká počas stmievania.
	Stmievač je chybný.	Vymeňte stmievač.
Žiarovka sa nedá vypnúť.	Dochádza k úniku prúdu spôsobenému určitými stmievatelnými LED žiarovkami alebo stmievatelnými 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. Alebo použite kompenzátor LED (09-016-10 alebo 310-0500x) nad žiarovku medzi prepínací vodič a neutrálny vodič.

- Stupeň ochrany: IP20

- Graf výkonu: výkon podľa prevádzkovej teploty.

- Istitič: max. menovitá hodnota MCB 16 A\*

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



Ak sú modulárne stmievače v rozvádzači umiestnené vedľa seba, môžete pripojiť 80 % maximálneho povoleného výkonu. Na použitie plného, maximálneho výkonu je potrebné zabezpečiť minimálnu vzdialenosť 20 mm. Dbajte aj na zaistenie dostatočnej ventilácie v rozvádzači. Často ide o uzavreté rozvádzače, kde vnútorná teplota môže narásť. Uplatňuje sa graf výkonu uvedený vyššie.

#### Upozornenia týkajúce sa inštalácie



Výrobky, ktoré sa natrvalo stanú súčasťou elektroinštalácie, a ktoré obsahujú nebezpečné napätia, musia byť inštalované kvalifikovaným elektroinštalátorom 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 pre dopy 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 odneste 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 recykliáciu (tie sú zahrnuté v cene tohto výrobku).

## 5. UPOZORNENIE TÝKAJÚCE SA POUŽITIA

- Riadiace signály PLC odosielané prostredníctvom siete by mohli rušiť fungovanie stmievača. (Nie je to chyba.)
- Stmievač nie je nikdy elektricky oddelený od sieťového napätia v dôsledku prevádzky ovládania. Inými slovami, všetky časti zostávajú pripojené k napájaniu, aj keď je záťaž (napr. svetlo) vypnuté.
- Toto zariadenie nie je vhodné na ovládanie motorov.

## 6. TECHNICKÉ ÚDAJE

- Vstupné napätie: 230 V AC  $\pm$  10 %, 50 Hz
- Montáž: DIN lišta (šírka 1 TE = 17,5 mm)
- Hmotnosť:  $\pm$  70 g
- Pripustná prevádzková teplota: pozrite si graf výkonu
- Na použitie v prostredí s nekondenzujúcou vlhkosťou (30 % – 70 %)
- Vlastná spotreba energie:  $\pm$  0,6 W
- Vstupná impedancia: 0 – 10 V: 33 k $\Omega$   
1 – 10 V: 22 k $\Omega$
- Maximálna teplota krytu (T<sub>c</sub>): 90 °C
- Maximálny priemer vodiča na pripojovaciu svorku: 2,5 mm<sup>2</sup>
- Napájanie a záťaž: 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> alebo 1 x 2,5 mm<sup>2</sup>
- Vstup: 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> alebo 1 x 2,5 mm<sup>2</sup>
- Minimálna záťaž: 5 W / 20 W (v závislosti od typu záťaže – pozri §3.3)
- Max. záťaž: 200 W / 350 W (v závislosti od typu záťaže aj okolitej teploty – pozri §3.3 a nižšie uvedený graf spotreby elektrickej energie)
- Ochrana: tepelná ochrana proti preťaženiu, ochrana proti skratu
- V súlade s normami EN 60669-2-1
- Zapojenie analógového ovládania:
  - Riadiaci aj napájací obvod stmievača sú galvanicky izolované.
  - Ovládacie vstupy stmievača sú v súlade s požiadavkami na bezpečné veľmi nízke napätie (SELV). Ak riadiace signály pochádzajú zo zariadení, ktoré tiež spĺňajú požiadavky SELV, neexistujú žiadne špecifické požiadavky, čo sa týka priemeru vodičov riadiacich káblov. Riadiace káble musia byť od 230 V AC vodičov dostatočne vzdialené (min. 10 mm). Ak táto podmienka nie je dodržaná, záruky SELV neplatia.

Fig. 1 / Abb. 1 / Obr. 1  
Dimmer aansluiten / Raccordement du variateur / Dimmer anschließen / Connect dimmer / Zapojenie stmievača

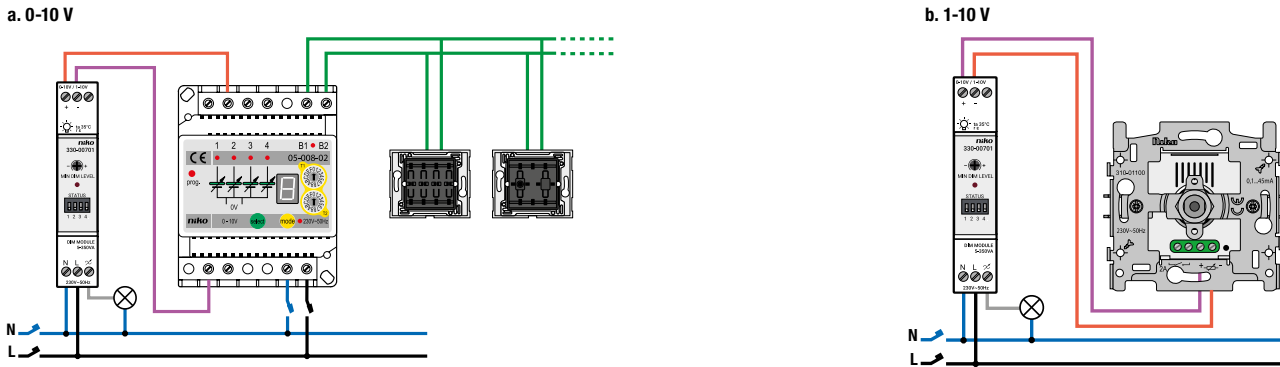
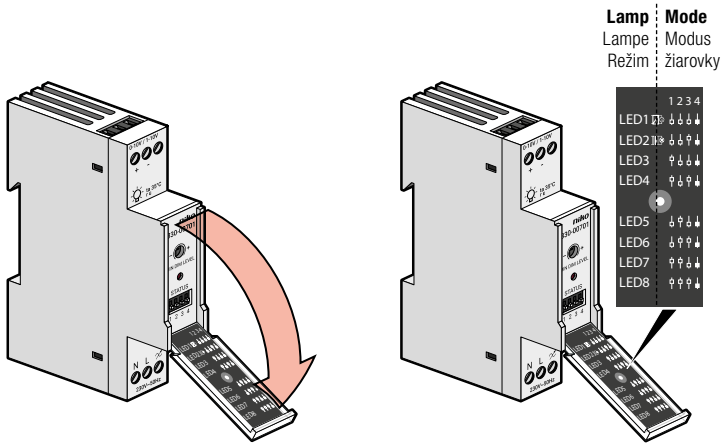


Fig. 2 / Abb. 2 / Obr. 2



**!** 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

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

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

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

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

Fig. 3 / Abb. 3 / Obr. 3  
Minimumniveau instellen / Paramétrage du niveau minimum / Minimalleistung einstellen / Setting the minimum level / Nastavenie minimálnej úrovne

ACTIE ACTION AKTION ACTION AKCIA	CONTROLE CONTRÔLE KONTROLLE CONTROL OVLÁDANIE	CONCLUSIE CONCLUSION SCHLUSSFOLGERUNG CONCLUSION ZÁVER	ACTIE ACTION AKTION ACTION AKCIA	CONTROLE CONTRÔLE KONTROLLE CONTROL OVLÁDANIE	
Dimmen tot MINIMUMNIVEAU Faire varier l'intensité jusqu'au NIVEAU MINIMAL Dimmen auf MINDESTNIVEAU Dim to MINIMUM LEVEL Stmievania na MINIMÁLNU ÚROVEŇ		Brandt op minimaal niveau Allumé au niveau minimal Brennt auf minimaler Leistung Is on at minimum level Je na minimálnej úrovni	✓	Minimum dimniveau OK Niveau de variation minimal OK Minsteddimniveau OK Minimum dimming level OK Minimálna úroveň stmievania OK	/
	Brandt nog te fel Intensité lumineuse encore trop forte Leuchtet noch zu hell Still shines too bright Svieti stále príliš intenzívne	✗	Minimum dimniveau te hoog Niveau de variation minimal trop élevé Minsteddimniveau zu hoch Minimum dimming level too high Minimálna úroveň stmievania je príliš vysoká		
	Brandt niet of flikkert Ne s'allume pas ou clignote Leuchtet nicht oder flackert Is not on or is flashing Nie je zapnuté alebo bliká	✗	Minimum dimniveau te laag Niveau de variation minimal trop faible Minsteddimniveau zu niedrig Minimum dimming level too low Nie je zapnuté alebo bliká		

## Support &amp; contact

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

www.niko.eu

EN	+32 3 778 90 80	support@niko.eu
NL	België: +32 3 778 90 80	support.be@niko.eu
	Nederland: +31 880 15 96 10	support.nl@niko.eu
FR	Belgique: +32 3 778 90 80	support.be@niko.eu
	France: +33 820 20 66 25	support.fr@niko.eu
	Suisse: +41 44 878 22 22	support.ch@niko.eu
DE	Deutschland: +49 7623 96697-0	support.de@niko.eu
	Schweiz: +41 44 878 22 22	support.ch@niko.eu
	Österreich: +43 1 7965514	support.at@niko.eu
	Belgien: +32 3 778 90 80	support.be@niko.eu
DK	+45 74 42 47 26	support.dk@niko.eu
SE	+46 8 410 200 15	support.se@niko.eu
NO	+47 66 77 57 50	support.no@niko.eu
IT	+41 44 878 22 22	support.ch@niko.eu
PL	+48 509 378 373	support.pl@niko.eu
SK	+421 2 63 825 155	support.sk@niko.eu

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