

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

1. BESCHRIJVING

Deze universele modulaire dimmer, 350 W, is bestemd voor DIN-railmontage en is 1 E breed. Het apparaat is geschikt voor het dimmen van resistieve, inductieve en capacitieve belastingen, en dimbare led- en spaarlampen (CFLi). De dimmer functioneert zowel met het faseaansnijdings- als faseaansnijdingsprincipe. De keuze van het lamptype gebeurt door instellingen via de eerste drie dipswitches onder het klappdeksel (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 indicatieled op de dimmer op. Indien er een foutconditie is, knippert de led. Zorg dat er geen gemengde belastingen gebruikt worden op 1 dimmer.

Aanbevelingen bij de montage

- Plaats de dimmers bij voorkeur onderaan in de schakelkast.
- 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 klappdeksel van de dimmer (zie fig. 2).

Modus 1: analoge 0-10V-sturing

Bij selectie van deze modus zal de dimmer een spanningsstuursignaal 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 0-10V-spanningsstuursignalen worden gebruikt in professionele toepassingen zoals de Nikobus dimcontroller of PLC. Als de ingangsspanning beneden de drempelspanning (± 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 1-10V-sturing

Bij selectie van deze modus werkt de dimmer via een stroomstuursignaal 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 stuursignaal is aangesloten, zal de aangesloten belasting oplichten op min. lichtintensiteit. Als de ingangsspanning 10 V bedraagt, zal de aangesloten belasting oplichten op max. lichtintensiteit.

3.2. Betekenis van de rode indicatieled

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.

3.3. Type lamp instellen

Alle dimbare lampen. Zie tabel hieronder.

Lamp					
					
Max.	350 W	350 W	350 W	200 W	200 W
Min.	5 W	5 W	20 W	5 W	5 W

(*) Maximaal 10 lampen aansluiten.

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

	Gloeilamp – faseaansnijding	
	Halogeenlamp met elektronische transformator – faseaansnijding	
	Halogeenlamp met gewikkelde transformator – faseaansnijding	
led 1	Dimbare ledlamp – faseaansnijding	
led 2	Dimbare ledlamp – faseaansnijding	
CFLi1	Dimbare spaarlamp – faseaansnijding (*)	
CFLi2	Dimbare spaarlamp – faseaansnijding (*)	
led 3	Dimbare ledlamp – faseaansnijding (*)	
led 4	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.

3.4. 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 1 en led 2.
Als een van deze profielen naar behoren werkt, ga je verder naar § 3.5.
2. In het andere geval probeer je achtereenvolgens de profielen Gloeilamp of Halogeenlamp met elektronische transformator.
Als een van deze profielen naar behoren werkt, ga je verder naar § 3.5.
3. In het andere geval wijst dit erop dat de geplaatste ledlampen vrij veel energie nodig hebben om te kunnen opstarten. Kies daarom voor het profiel led 3 of led 4. 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	Gloeilamp of halogeenlamp met elektronische transformator	led 3 of led 4
Voordelen	De lamp gaat niet kort fel branden na het aanschakelen	De lamp kan tot op haar minimumniveau gedimd worden
Nadelen	• De lamp kan niet tot op haar minimumniveau gedimd worden • In bepaalde gevallen is het verschil in lichtoutput dat je kan bereiken, beperkt	De lamp gaat kort fel branden na het aanschakelen indien er een lage dimstand gekozen

3.5. 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 of led 4).
	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 beveiliging tegen thermische overbelasting (te hoge temperatuur) en kortsluiting is in werking getreden.	Schakel de geheugenfunctie uit en zet de dimmer aan.
		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 kast (max. 35 °C) of laat wat meer afstand tussen de dimmer en de naastliggende module.
De lamp knippert.	Het dimprofiel is verkeerd.	Gebruik voor ledlampen de profielen in deze voorkeursvolgorde: - led 1 - Gloeilamp - led 3 (met boostfunctie)
	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 boostfunctie (led 3 of led 4).
	Het dimprofiel is verkeerd.	Kies een ander profiel en pas het minimumdimniveau aan.
De lamp kan niet uitgeschakeld worden.	Er treedt CAB-storing op.	Plaats een CAB-filter (Ripple Control Rejector)
	De lamp is niet geschikt.	Vervang de lamp als ze flinkt tijdens het op- of neerdimmen.
	De dimmer is defect.	Vervang de dimmer

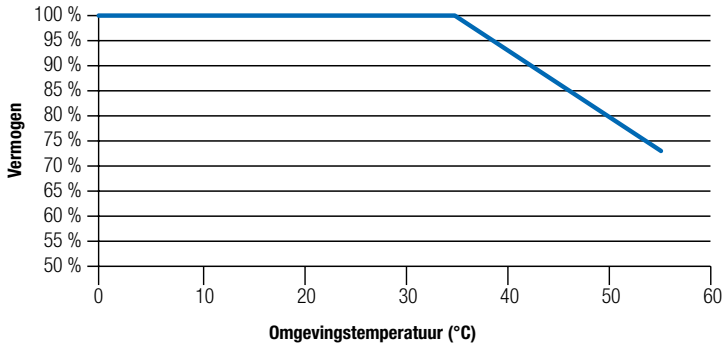
5. WAARSCHUWINGEN BIJ GEBRUIK

- 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 E)
- 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 Ω
1-10 V: 22 k Ω
- Max. temperatuur van de behuizing (t_c): 90 °C
- Maximumdraaddiameter per aansluitklem: 2,5 mm²
- Voeding en belasting: 2 x 1,5 mm² of 1 x 2,5 mm²
- Ingang: 2 x 1,5 mm² of 1 x 2,5 mm²
- Minimumbelasting: 5 W
- Beveiligingen: thermische overbelastingsbeveiliging, kortsluitingsbeveiliging
- Overeenkomstig de normen EN 60669-2-1

- Bedrading analoge sturing:
- Stuurkring en vermogenskring van de dimmer zijn galvanisch gescheiden.
- De stuurringangen 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.
- Vermogensgrafiek: vermogen in functie van de omgevingstemperatuur



7. WAARSCHUWINGEN VOOR INSTALLATIE

- De installatie 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 supportdienst van Niko. Op de Niko website is altijd de meest recente handleiding van het product terug te vinden.
- Tijdens de installatie moet rekening gehouden worden met (niet-limitatieve lijst):
 - de geldende wetten, normen en reglementen.
 - de stand van de techniek op het moment van de installatie.
 - deze handleiding die alleen algemene bepalingen vermeldt en moet worden gelezen in het kader van elke specifieke installatie.
 - de regels van goed vakmanschap.



Dit product voldoet aan alle toepasselijke Europese richtlijnen en verordeningen. Indien van toepassing, vind je de EG-verklaring van overeenstemming met betrekking tot dit product op www.niko.eu.

8. NIKO SUPPORT

Heb je twijfel? Of wil je het product omruilen in geval van een eventueel defect? Neem dan contact op met je groothandel of de Niko supportdienst:

- België: +32 3 778 90 80
- Nederland: +31 183 64 06 60

Contactgegevens en meer informatie vind je op www.niko.eu onder de rubriek "Hulp en advies".

9. GARANTIEBEPALINGEN

- De garantietermijn bedraagt vier jaar vanaf leveringsdatum. Als leveringsdatum geldt de factuurdatum van aankoop van het product door de consument. Als er geen factuur voorhanden is, geldt de productiedatum.
- De consument is verplicht Niko schriftelijk te informeren over het gebrek aan overeenstemming, en dit uiterlijk binnen de twee maanden na vaststelling.
- In geval van een gebrek aan overeenstemming heeft de consument enkel recht op een kosteloze herstelling of vervanging van het product, wat door Niko bepaald wordt.
- Niko is niet verantwoordelijk voor een defect of schade als gevolg van een foutieve installatie, oneigenlijk of onachtzaam gebruik, een verkeerde bediening, transformatie van het product, onderhoud in strijd met de onderhoudsvoorschriften of een externe oorzaak zoals vocht schade of schade door overspanning.
- De dwingende bepalingen in de nationale wetgeving over de verkoop van consumptiegoederen en de bescherming van consumenten in landen waar Niko rechtstreeks of via zuster- of dochtervennootschappen, filialen, distributeurs, agenten of vaste vertegenwoordigers verkoopt, hebben voorrang op bovenstaande bepalingen.



Dit product mag u niet bij het ongesorteerd afval gooien. Breng uw afgedankt product naar een containerpark of 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).

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.

1. DESCRIPTION

Ce variateur modulaire universel, 350 W, est destiné à un montage sur rail DIN et possède une largeur de 1 U. Il convient pour faire varier l'intensité de charges résistives, inductives et capacitatives ainsi que de lampes à LED et de lampes à économie d'énergie (CFLi) variables. Le variateur fonctionne aussi bien selon le principe du contrôle de phase que du contrôle de phase inversé. 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 1 variateur.

Recommandations pour le montage

- Placez de préférence les variateurs dans la partie inférieure de l'armoire électrique.
- 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 (± 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 avec 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 connexion, 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.

3.2. Signification de la LED d'indication rouge

- La LED est allumée :
- 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.

3.3. Programmation du type de lampe

Toutes les lampes variables. Voir tableau ci-dessous.

Lampe					
					
Max.	350 W	350 W	350 W	200 W	200 W
Min.	5 W	5 W	20 W	5 W	5 W

(*) Raccordez 10 lampes au maximum.

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

	Lampe à incandescence – contrôle de phase inversé	
	Lampe halogène avec transformateur électronique – contrôle de phase inversé	
	Lampe halogène avec transformateur ferromagnétique – contrôle de phase	
led 1	Lampe à LED variable – contrôle de phase inversé	
led 2	Lampe à LED variable – contrôle de phase	
CFLi1	Lampe à économie d'énergie variable – contrôle de phase inversé (*)	
CFLi2	Lampe à économie d'énergie variable – contrôle de phase (*)	
led 3	Lampe à LED variable – contrôle de phase inversé (*)	
led 4	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 effectué.

3.4. 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 1 et LED 2.
Si l'un de ces profils fonctionne comme il se doit, procédez au § 3.5.
2. Dans le cas contraire, essayez successivement les profils Lampe à incandescence ou Lampe halogène avec transformateur électrique.
Si l'un de ces profils fonctionne correctement, procédez au § 3.5.
3. Dans le cas contraire, cela indique que les lampes à LED requièrent assez bien de courant de démarrage. Soit la raison pour laquelle vous devez sélectionner le profil LED 3 ou LED 4. 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	Lampe à incandescence ou Lampe halogène avec transformateur électronique	LED 3 ou LED 4
Avantage	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
Inconvénients	• L'intensité de la lampe ne peut pas être ramenée à son niveau minimum • Dans certains cas, la différence de rendement lumineux que vous pouvez obtenir, est limitée	La lampe éclaire à une forte intensité lumineuse pendant un court instant lorsqu'elle est allumée, si un faible niveau de variation est paramétré.

3.5 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.
	La variation d'intensité minimum a été réglée à un niveau trop faible.	Augmentez le niveau de variation minimum ou utilisez un profil avec fonction d'amplification (LED 3 ou LED 4).
	Le profil de variation ne convient pas.	Choisissez un autre profil et adaptez le niveau de variation minimum.
Le variateur s'auto-éteint. 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 ferro-magnétiques.
	Le profil de variation ne convient pas.	Contrôlez la température dans l'armoire électrique (max. 35 °C) ou laissez plus de place entre le variateur et la module adjacente.
		Contrôlez si des charges mixtes sont utilisées..
La lampe clignote.	- LED 1	Pour les lampes à LED, utilisez par ordre de préférence les profils ci-dessous : - LED 1 - lampe à incandescence - LED 3 (avec fonction d'amplification)
	- lampe à incandescence	Vérifiez si la lampe est du type variable. Si c'est le cas, le symbole suivant est apposé sur l'emballage : 
	- LED 3 (avec fonction d'amplification)	Augmentez le niveau de variation minimum ou utilisez un profil avec fonction d'amplification (LED 3 ou LED 4).
	Une perturbation TCC se produit.	Choisissez un autre profil et adaptez le niveau de variation minimum.
	La lampe ne convient pas.	Installez un filtre TCC (Ripple Control Rejector)
La lampe ne peut pas être éteinte.	Le variateur est défectueux.	Remplacez la lampe si elle clignote lors de la variation d'intensité vers le haut ou vers le bas.
	Un courant de fuite se produit.	Remplacez le variateur
		Installez un bypass

5. AVERTISSEMENTS LORS DE L'UTILISATION

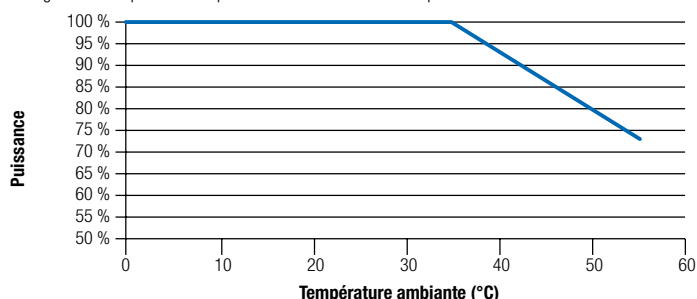
- Les signaux de commande véhiculés sur le réseau peuvent être la cause d'un mauvais fonctionnement du variateur (il ne s'agit pas d'une panne).
- Le variateur n'est jamais isolé électriquement du réseau par l'actionnement de la commande. Tous les éléments restent donc sous tension, même si la charge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

6. DONNÉES TECHNIQUES

- Tension d'alimentation : 230 Vac $\pm$ 10 %, fréquence 50 Hz
- Montage : rail DIN (1 U)
- Poids : $\pm$ 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 : $\pm$ 0,6 W
- Impédance d'entrée : 0-10 V : 33 k Ω
1-10 V : 22 k Ω
- Température maximale du boîtier (T_b) : 90 °C
- Diamètre max. du conducteur par borne de raccordement : 2,5 mm²
- Alimentation et charge : 2 x 1,5 mm² ou 1 x 2,5 mm²
- Entrée : 2 x 1,5 mm² ou 1 x 2,5 mm²
- Charge minimale : 5 W
- Protections : protection en cas de surcharge thermique, protection en cas de court-circuit
- Conforme aux normes EN 60669-2-1

- Câblage de 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 de très basse tension de sécurité (TBTS). Si les signaux de commande proviennent d'appareils qui satisfont également aux exigences TBTS, il n'y a pas d'exigence spécifique quant au diamètre du fil ou à l'isolation des fils de commande. Il convient cependant de tenir les fils de commande éloignés des câbles 230 Vac (min. 10 mm). Dans tous les autres cas, la garantie TBTS expire.

- Diagramme des puissances : puissance en fonction de la température ambiante



7. MISES EN GARDE CONCERNANT L'INSTALLATION

- L'installation doit être effectuée par un installateur agréé et dans le respect des 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 web ou auprès du service support de Niko.
- Il y a lieu de tenir compte des points suivants pendant l'installation (liste non limitative):
 - les lois, les normes et les réglementations en vigueur.
 - l'état de la technique au moment de l'installation.
 - ce mode d'emploi qui stipule uniquement des dispositions générales et doit être lu dans le cadre de toute installation spécifique.
 - les règles de l'art.



Ce produit est conforme à l'ensemble des directives et règlements européens applicables. Le cas échéant, vous trouverez la déclaration CE de conformité relative à ce produit sur le site www.niko.eu.

8. SUPPORT DE NIKO

En cas de doute ou si vous voulez échanger le produit en cas de défaut éventuel, veuillez prendre contact avec votre grossiste ou avec le service support de Niko:

- Belgique: +32 3 778 90 80
- France: +33 820 20 66 25

Vous trouverez les coordonnées et de plus amples informations sur le site www.niko.eu, sous la rubrique "Aide et conseils".

9. DISPOSITIONS DE GARANTIE

Le délai de garantie est de quatre ans à partir de la date de livraison. La date de la facture d'achat par le consommateur est considérée comme la date de livraison. En l'absence de facture, la date de fabrication est valable.

- Le consommateur est tenu de prévenir Niko par écrit de tout défaut de conformité, dans un délai maximum de deux mois après constatation.
- En cas de défaut de conformité, le consommateur peut uniquement prétendre à la réparation gratuite ou au remplacement gratuit du produit, selon l'avis de Niko.
- Niko ne peut être tenu pour responsable d'un défaut ou de dégâts résultant d'une installation fautive, d'une utilisation impropre ou négligente, d'une commande erronée, d'une transformation du produit, d'un entretien contraire aux consignes d'entretien ou d'une cause externe telle que de l'humidité ou une surtension.
- Les dispositions contraignantes de la législation nationale ayant trait à la vente de biens de consommation et à la protection des consommateurs des différents pays où Niko procède à la vente directe ou par l'intermédiaire d'entreprises sœurs, de filiales, de succursales, de distributeurs, d'agents ou de représentants fixes, prévalent sur les dispositions susmentionnées.



Ce produit ne peut pas être jeté avec les déchets non triés. Apportez vos équipements obsolètes électriques et électroniques à un point de collecte agréé. Tout comme les producteurs et importateurs, vous jouez un rôle important dans le triage, le recyclage et la réutilisation des appareils électriques et électroniques. Afin de pouvoir financer la collecte et le traitement écologique, les autorités imposent dans certains cas une cotisation de recyclage (comprise dans le prix d'achat de ce produit).



EMBALLAGES
CARTONS ET PAPIER
À TRIER

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

1. BESCHREIBUNG

Dieses Universal-Dimmermodul (1 E, 350 W) ist für eine DIN-Schienenmontage vorgesehen. Das Dimmermodul eignet sich für das Dimmen von resistiven, induktiven und kapazitiven Lasten sowie für dimmbare LED- und Energiesparlampen (CFLi). Die Dimmer arbeiten sowohl nach dem Phasenanschnitts- als auch nach dem Phasenabschnittsprinzip. 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 nicht über 1 Dimmer unterschiedliche Lasttypen dimmen.

Installationshinweise

- Bauen Sie die Dimmermodule vorzugsweise im unteren Verteilerschrankbereich ein.
- Überprüfen Sie die Temperatur im Verteilerschrank. 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 stehen zwei Bedienungsmodi zur Verfügung, die Sie mit dem unterm Klappdeckel befindlichen DIP-Schalter 4 auswählen können (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 Lichtintensität möglich. Spannungssteuersignale von 0-10 V werden in professionellen Anwendungen eingesetzt, wie etwa beim Nikobus-Dimmcontroller oder in einer SPS. Liegt die Eingangsspannung unterhalb der Schwellenspannung (± 1 V), 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 max. Lichtleistung auf.

Modus 2: analoge Steuerung 1-10 V

Bei Auswahl dieses Modus akzeptiert 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.). Für 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 ($\pm 1,5$ V), 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 max. Lichtleistung auf.

3.2. Bedeutung der roten Anzeige-LED

- LED dauerhaft eingeschaltet:
- Dimmer wurde bei Montage korrekt angeschlossen,
 - Schaltlast ist eingeschaltet.
- Die LED blinkt:
- Störungszustand: Dimmer wurde nicht korrekt angeschlossen, Überlast, Kurzschluss, verkehrte Einstellung.

3.3. Lampentyp einstellen

Alle dimmbaren Leuchtmittel. Siehe untere Tabelle.

Lampe					
					dimmbare LED-Lampe(*)
Max.	350 W	350 W	350 W	200 W	200 W
Min.	5 W	5 W	20 W	5 W	5 W

(*) Maximal 10 Lampen anschließen.

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

	Glühlampe – Phasenabschnitt	
	Halogenlampe mit elektronischem Transformator – Phasenabschnitt	
	Halogenlampe mit Wickeltransformator – Phasenanschnitt	
led 1	Dimmbare LED-Lampe – Phasenabschnitt	
led 2	Dimmbare LED-Lampe – Phasenanschnitt	
CFLi1	Dimmbare Energiesparlampe – Phasenabschnitt (*)	
CFLi2	Dimmbare Energiesparlampe – Phasenanschnitt (*)	
led 3	Dimmbare LED-Lampe – Phasenabschnitt (*)	
led 4	Dimmbare LED-Lampe – Phasenanschnitt (*)	

(*) Diese Lampenprofile sind mit einer Boostfunktion ausgestattet. Dies bedeutet, dass die Lampe beim Einschalten kurz hell aufleuchtet, bevor Sie auf das gewünschte Dimmleistung heruntergedimmt wird.

3.4. 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 1 und LED 2 aus.
Wenn eines dieser Profile korrekt funktioniert, gehen Sie weiter zu § 3.5.
2. Falls nicht, probieren Sie nacheinander die Profile Glühlampe oder Halogenlampe mit elektronischem Transformator aus.
Falls eines dieser Profile korrekt funktioniert, gehen Sie weiter zu § 3.5.
3. Falls nicht, deutet dies darauf hin, dass die eingesetzten LED-Lampen recht viel Energie benötigen, um starten zu können. Wählen Sie daher das Profil LED 3 oder LED 4. 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	Glühlampe oder Halogenlampe mit elektronischem Transformator	LED 3 oder LED 4
Vorteil	Die Lampe wird beim Anschalten nicht kurz hell aufleuchten	Die Lampe kann bis zu ihrer Minimalleistung heruntergedimmt werden.
Nachteile	• Die Lampe kann nicht bis auf ihre Minimalleistung heruntergedimmt werden • In bestimmten Fällen ist der Unterschied in der Lichtausbeute, den Sie erreichen können, eingeschränkt	Die Lampe wird beim Anschalten kurz hell aufleuchten, falls eine niedrige Dimmleistung gewählt wurde

3.5. Minimalleistung einstellen

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

4. STÖRUNGSABHILFE

Problem	Ursache	Aktion
Der Dimmer funktioniert nicht. Die auf dem Dimmer befindliche rote LED blinkt.	Netzspannung ist nicht angeschlossen.	Schließen Sie das Gerät an die Netzspannung an.
	Die Leitung ist defekt.	Tauschen Sie die Leitung 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 Verdrahtung ist defekt.	Tauschen Sie die Lampe oder Leitung aus.
	Es wurde eine zu niedrige Mindestlichtstärke eingestellt.	Das Mindestniveau erhöhen oder ein Profil mit Boostfunktion verwenden (LED 3 oder LED 4).
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.	Wählen Sie ein anderes Dimmprofil und passen Sie das Mindestniveau an.
		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 Temperatur im Schrank (max. 35 °C) oder lassen Sie etwas mehr Abstand zwischen dem Dimmer und dem angrenzenden Modul. Überprüfen Sie, ob unterschiedliche Lasttypen verwendet werden.
Die Lampe flackert.	Falsches Dimmprofil.	Für LED-Lampen vorzugsweise Profile in der folgenden Reihenfolge verwenden: - - LED 1 - - Glühlampe - - LED 3 (mit Boostfunktion)
	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.	Erhöhen Sie das Mindestniveau oder wählen Sie ein Profil mit Boostfunktion (LED 3 oder LED 4).
	Falsches Dimmprofil.	Wählen Sie ein anderes Dimmprofil und passen Sie das Mindestniveau an.
	Es tritt eine CAB-Störung auf.	Setzen Sie einen CAB-Filter ein (Ripple Control Rejector).
Die Lampe kann nicht ausgeschaltet werden.	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.

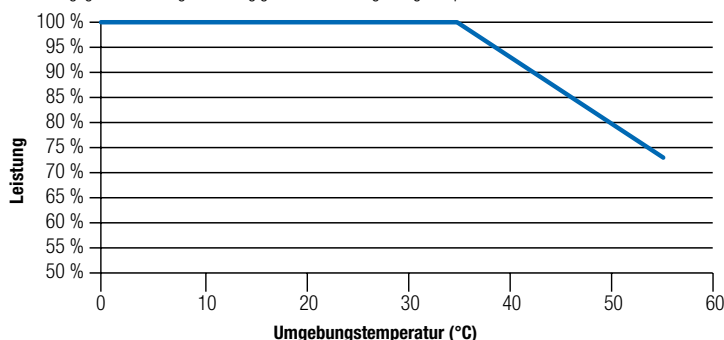
5. WARNHINWEISE ZUM BETRIEB

- Über das Leitungsnetz ausgesandte Steuersignale können die Funktionsweise der Dimmer beeinträchtigen. (Hierbei handelt es sich nicht um einen Defekt des Dimmers.)
- Dimmer werden durch Betätigung ihrer Bedienelemente niemals 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: auf DIN-Schiene (1 E)
- Gewicht: ± 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 Ω
1-10 V: 22 k Ω
- Max. Gehäusetemperatur (t_c): 90 °C
- Max. Leitungsquerschnitt pro Anschlussklemme: 2,5 mm²
- Netz- und Lastanschluss: 2 x 1,5 mm² bzw. 1 x 2,5 mm²
- Ansteuereingang: 2 x 1,5 mm² bzw. 1 x 2,5 mm²
- Mindestschaltlast: 5 W
- Schutzeinrichtungen: 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. Die Steuerleitungen müssen jedoch einen Abstand von mind. 10 mm zu 230 Vac-Leitungen besitzen, da sonst die Garantie auf SELV-Geräte erlischt.
- Leistungsgrafik: Leistung in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur



7. WARNHINWEISE FÜR DIE INSTALLATION

- Die Installation darf ausschließlich von einer Elektrofachkraft unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften ausgeführt werden.
- 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 Internetseiten von Niko oder über den Kundendienst von Niko.
- Beachten und berücksichtigen Sie bei der Installation unter anderem folgende Punkte:
 - die gültigen Gesetze, Normen und Richtlinien.
 - den Stand der Technik zum Zeitpunkt der Installation.
 - die in dieser Gebrauchsanleitung aufgeführten Anweisungen, wobei diese Gebrauchsanleitung nur allgemein gültige Bestimmungen enthält, die für jede Anlage spezifisch angewendet werden müssen.
 - die allgemein anerkannten Regeln fachmännischer Arbeit.



Dieses Produkt erfüllt alle anwendbaren europäischen Richtlinien und Verordnungen. Die für dieses Produkt zutreffende EG-Konformitätserklärung erhalten Sie gegebenenfalls unter www.niko.eu.

8. NIKO UNTERSTÜTZUNG

Bei Zweifel oder falls Sie bei einem eventuellen Defekt des Produkts noch Fragen bezüglich des Umtausches haben, dann nehmen Sie bitte Kontakt auf mit dem Kundendienst von Niko (Belgien: +32 3 778 90 80) oder wenden Sie sich an Ihren Großhändler. Kontaktdaten und weitere Informationen erhalten Sie im Internet unter www.niko.eu in der Rubrik "Unterstützung und Beratung".

9. GARANTIEBEDINGUNGEN

- Der Garantiezeitraum beträgt vier Jahre ab Lieferdatum. Als Lieferdatum gilt das Rechnungsdatum zum Zeitpunkt des Kaufs durch den Endverbraucher. Falls keine Rechnung mehr vorhanden ist, gilt das Produktionsdatum.
- Der Endverbraucher ist verpflichtet, Niko schriftlich über einen Produktmangel innerhalb von zwei Monaten nach dessen Feststellung zu informieren.
- Im Falle eines Mangels hat der Endverbraucher nur Recht auf kostenlose Reparatur oder Ersatz des Produkts. Eine Entscheidung darüber obliegt allein Niko.
- Niko ist nicht für Mängel oder Schäden verantwortlich, die durch fehlerhafte Installation, nicht bestimmungsgemäßen oder unsachgemäßen Gebrauch, durch falsche Bedienung, Anpassen/Ändern des Produktes, infolge von unsachgemäßer Wartung entgegen den Wartungsvorschriften oder die sich aus äußeren Umständen, wie beispielsweise infolge Feuchtigkeit oder Überspannung, ergeben.
- Zwingende Vorschriften der nationalen Gesetzgebung bezüglich des Verkaufs von Konsumgütern und zum Verbraucherschutz haben vor den obigen Bestimmungen Vorrang in den Ländern, in denen Niko direkt oder über seine Neben- oder Tochtergesellschaften, Filialen, Vertriebsstellen, Agenten oder über feste Vertreter verkauft.



Dieses Produkt darf nicht mit dem normalen Haus- bzw. Restmüll entsorgt werden. Das zu entsorgende Gerät muss zu einer Mülldeponie oder einer Sondermüllsammelstelle gebracht werden. Neben den Herstellern und Importeuren haben auch Sie als Verbraucher eine Verantwortung bei der Mülltrennung, dem Recycling und der Wiederverwertung von elektrischen und elektronischen Geräten die entsorgt werden sollen. Um die Entsorgung und Verarbeitung finanzieren zu können, hat die Regierung in bestimmten Fällen einen Recycling-Beitrag festgelegt, der im Kaufpreis dieses Produktes enthalten ist.

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

1. DESCRIPTION

This 350 W universal modular dimmer is intended for DIN-rail mounting and is 1 U wide. The device is suitable for dimming resistive, inductive and capacitive loads as well as dimmable LED lamps and economy lamps (CFL). The dimmer functions both as a phase control dimmer and as a reverse phase control dimmer. The choice of lamp type can be set using the first three DIP switches under the hinged cover (see fig. 2). The dimmer is equipped with an automatic detection and indication of faulty conditions (overload, short circuit ...).

2. MOUNTING AND CONNECTION

To connect the load and the necessary power supply 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 an error has occurred, then the LED will flash. Make sure that no mixed loads are used on 1 dimmer.

Mounting recommendations

- Preferably place the dimmers at the bottom of the electrical cabinet.
- 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. Place a ventilator if necessary.

3. OPERATION AND USE

3.1. General operation

The following two operating modes are possible. These can be selected with DIP switch 4 under the hinged cover of the dimmer (see fig. 2).

Mode 1: 0-10 V analogue 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 wiring 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 control signals are used in professional applications, such as the Nikobus dim controller or PLC. If the input voltage lies below the threshold voltage (± 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: 1-10 V analogue 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 wiring 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 current flowing through the control circuit determines the light level. If the input voltage lies below the threshold voltage (± 1.5 V), the connected load will remain off. If no control signal is connected, 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.

3.2. Meaning of the red indication LED

The LED turns on:

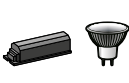
- the dimmer is connected correctly (when installing),
- and the load is switched on.

The LED is flashing:

- error condition: the dimmer is not connected correctly or there is an overload, short-circuit or an incorrect setting.

3.3. Setting the lamp type

All dimmable lamps. See table below.

Lamp					
		 HAL 230 V	 HAL 12 - 24 V	 CFLi(*)	 dimmable LED lamp(*)
Max.	350 W	350 W	350 W	200 W	200 W
Min.	5 W	5 W	20 W	5 W	5 W

(*) Connect maximum 10 lamps.

Setting the correct load occurs by using the DIP switches.

	Incandescent lamp – reverse phase control	
	Halogen lamp with electronic transformer – reverse phase control	
	Halogen lamp with ferromagnetic transformer – phase control	
led 1	Dimmable LED lamp – reverse phase control	
led 2	Dimmable LED lamp – phase control	
CFLi1	Dimmable economy lamp – reverse phase control (*)	
CFLi2	Dimmable economy lamp – phase control (*)	
led 3	Dimmable LED lamp – reverse phase control (*)	
led 4	Dimmable LED lamp – phase control (*)	

(*) These lamp profiles are equipped with a boost function, which means that when switched on, the lamp will be bright for a brief moment before going to the desired dimming level.

3.4. Selecting the profile for LED lamps

In order to select the right profile for the installed LED lamps, you proceed as follows:

1. Try out profiles LED 1 and LED 2, one after the other.
If one of these profiles works properly, go to § 3.5.
2. Otherwise, try out profiles Incandescent Lamp or Halogen Lamp with electronic transformer.
If one of these profiles works properly, go to § 3.5.
3. Otherwise, this is an indication that the installed LED lamps need quite a lot of energy in order to come on. It is therefore advisable to choose profile LED 3 or LED 4, as these profiles are equipped with a boost function that ensures that when switched on, the lamps receive enough energy before switching to the desired dimming level.

Below you will find an example of the pros and cons of the latter two options:

Profile	Incandescent Lamp or Halogen Lamp with electronic transformer	LED 3 or LED 4
Advantage	The lamp isn't bright when switched on	The lamp can be dimmed to its minimum level
Disadvantages	• The lamp cannot be dimmed to its minimum level • In certain cases, the difference in attainable light output is limited	When switched on, the lamp is bright for a brief moment if a low dimming level was chosen

3.5 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 defect.	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 wiring diagram.
	The lamp or wire is defect.	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 or LED 4).
	The dimming profile is wrong.	Choose another profile and adjust the minimum dimming level.
The dimmer switches off by itself. The red LED on the dimmer is flashing.	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 cabinet (max 35° C) or create more distance between the dimmer and the adjoining module.
		Check whether mixed loads are being used.
The lamp is flashing.	The dimming profile is wrong.	For LED lamps, use the profiles in the following order of preference: - LED 1 - Incandescent lamp - LED 3 (with boost function)
	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.	Increase the minimum dimming level or use a profile with boost function (LED 3 or LED 4).
	The dimming profile is wrong.	Choose another profile and adjust the minimum dimming level.
	There is a PLC malfunction.	Place a PLC filter (Ripple Control Rejector)
The lamp cannot be switched off.	The lamp is not suitable.	Replace the lamp if it flashes during dimming the light up and down.
	The dimmer is defect.	Replace the dimmer
The lamp cannot be switched off.	There is current leakage.	Place a bypass

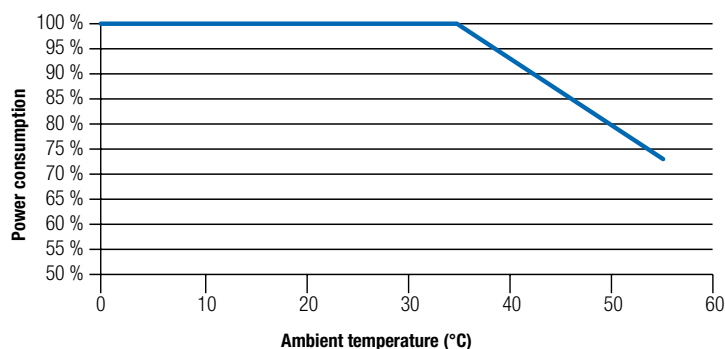
5. USAGE WARNINGS

- 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. Therefore, all parts remain "live" even if the load (e.g. the light) is "off".
- This appliance is not suitable for controlling motors.

6. TECHNICAL DATA

- Power supply voltage: 230 Vac $\pm$ 10 %, frequency 50 Hz
- Mounting: DIN-rail (1 U)
- Weight: $\pm$ 70 g
- Allowable ambient temperature: see power consumption graph
- Designed for use in an environment with a non-condensing atmospheric humidity (30 %-70 %)
- No-load power consumption: $\pm$ 0.6 W
- Input impedance: 0-10 V: 33 k Ω
1-10 V: 22 k Ω
- Maximum temperature of housing (t_c): 90 °C
- Maximum wire diameter per connection terminal: 2.5 mm²
- Power supply and load: 2 x 1.5 mm² or 1 x 2.5 mm²
- Input: 2 x 1.5 mm² or 1 x 2.5 mm²
- Minimum load: 5 W
- Protections: 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 extra low safety 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 230 Vac wires (min. 10 mm). In this is not the cases, the SELV guarantees do not apply.
- Power consumption graph: consumption in function of the ambient temperature



7. WARNINGS REGARDING INSTALLATION

- The installation should be carried out by a registered installer and in compliance with the statutory regulations.
- This user manual should 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 the Niko support service.
- During installation, the following should be taken into account (non-exhaustive list):
 - the statutory laws, standards and regulations.
 - the technology currently available at the time of installation.
 - this user manual, which only states general regulations and should therefore be read within the scope of each specific installation.
 - the rules of proper workmanship.



This product complies with all of the relevant European guidelines and regulations. If applicable, you can find the EC declaration of conformity regarding this product at www.niko.eu.

8. NIKO SUPPORT

In case of doubt or for the specific exchange procedure in case of a possible defect, contact the Niko support service in Belgium at +32 3 778 90 80 or your wholesaler/installer. Contact details and more information can be found at www.niko.eu under the "Help and advice" section.

9. GUARANTEE PROVISIONS

- The period of guarantee is four years from the date of delivery. The delivery date is the invoice date of purchase of the product by the consumer. If there is no invoice, the date of production applies.
- The consumer is obliged to inform Niko in writing about the non-conformity, within two months after stating the defect.
- In case of a non-conformity, the consumer only has the right to a product repair or replacement free of charge, which shall be decided by Niko.
- Niko shall not be held liable for a defect or damage resulting from incorrect installation, improper or careless use, incorrect operation, transformation of the product, maintenance that does not adhere to the maintenance instructions or an external cause, such as damage due to moisture or overvoltage.
- The compulsory regulations of the national legislation concerning the sale of consumer goods and the protection of the consumer in the countries where Niko sells, directly or via sister companies, subsidiaries, chain stores, distributors, agents or permanent sales representatives, take priority over the above-mentioned rules and regulations.



Do not dump this product with the unsorted waste. Bring it to a recognised waste collection point. Together with producers and importers, you have an important role to play in the advancement of sorting, recycling and reusing discarded electrical and electronic appliances. In order to finance the waste collection and processing, the government levies a recycling contribution in some cases (included in the purchase price of this product).

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

1. POPIS

Tento univerzálny 350 W modulárny stmievač so šírkou 1 U je určený na montáž na DIN lištu. Zariadenie je vhodné na stmievanie odporovej, indukčnej i kapacitnej záťaže, ako aj stmievateľných LED žiaroviek a úsporných žiaroviek (CFLi). Stmievač funguje ako stmievač s fázovým ovládaním a tiež ako reverzný stmievač s fázovým ovládaním. Typ svetelného zdroja možno nastaviť pomocou prvých troch DIP prepínačov pod odklápacím krytom (pozrite obr. 2). Stmievač je vybavený automatickou detekciou a indikáciou chybného stavu (přeťaženie, skrat ...).

2. MONTÁŽ A PRIPOJENIE

Pre pripojenie záťaže a potrebného napájacieho zdroja si pozrite obr. 1. Ak je všetko správne pripojené a napájanie a žiarovka sa zapnú, rozsvieti sa aj LED kontrolka na stmievači. Ak došlo k chybe, LED zabliká. Uistite sa, že na 1 stmievači nie sú použité žiadne zmiešané záťaže.

Odporúčania k montáži

- Ak je to možné, umiestnite stmievače do spodnej časti rozvádzača.
- Skontrolujte teplotu. Ak teplota v rozvádzači presiahne 35 °C, zabezpečte dodatočné vetranie. Skontrolujte, či je nad doskou dost' miesta. Ak treba, použite na chladenie ventilátor.

3. PREVÁDZKA A POUŽÍVANIE

3.1. Bežná prevádzka

Zariadenie má dva prevádzkové režimy. Možno ich nastaviť na DIP prepínači 4 pod odklápacím krytom 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 IEC normy 61131-2. Tento režim sa nastaví zapnutím DIP prepínača 4 (poloha ON) (pozrite § 3.3). Pre schému zapojenia (pozrite obr. 1a). V rozmedzí od 0 do 10 V je možné regulovať osvetlenie od minimálnej po maximálnu intenzitu svetla. Ovládacie signály 0-10 V sa používajú v profesionálnych aplikáciách, ako je napríklad ovládač stmievania Nikobus alebo PLC. Ak je vstupné napätie nižšie ako prahové napätie (± 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: 1-10 V analógové 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 § 3.3). Pre schému zapojenia (pozrite obr. 1b). V rozmedzí od 1 do 10 V je možné regulovať osvetlenie od minimálnej po maximálnu intenzitu svetla. Intenzita prúdu, ktorý prechádza riadiacim obvodom, určuje úroveň svetla. Ak je vstupné napätie nižšie ako prahové napätie ($\pm 1,5$ V), pripojená záťaž zostáva vypnutá. Ak 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.

3.2. Význam červenej LED kontrolky

- LED sa rozsvieti:
- stmievač je pripojený správne (pri inštalácii),
 - a záťaž je zapnutá.
- LED bliká:
- chybový stav: stmievač nie je správne pripojený, alebo došlo k přeťaženiu či skratu, prípadne je nesprávne nastavenie.

3.3. Žiarovky

S týmto stmievačom je možné stmievať všetky stmievateľné žiarovky (pozri tabuľku nižšie). Nastavenie správnej záťaže je možné vďaka DIP prepínačom, ktoré sa nachádzajú pod odklápacím krytom (pozrite obr. 2).

Svietidlo					
					stmievateľné LED žiarovky(*)
Max	350 W	350 W	350 W	200 W	200 W
Min	5 W	5 W	20 W	5 W	5 W

(*) Pripojte maximálne 10 svetelných zdrojov.

Nastavenie správnej záťaže je možné vďaka prepínačom DIP.

	Žiarovka – reverzné fázové riadenie	
	Halogénová žiarovka s elektronickým transformátorom – reverzné fázové riadenie	
	Halogénová žiarovka s feromagnetickým transformátorom – fázové riadenie	
led 1	Stmievateľná LED žiarovka – reverzné fázové riadenie	
led 2	Stmievateľná LED žiarovka – fázové riadenie	
CFLi1	Stmievateľná úsporná žiarovka – reverzné fázové riadenie (*)	
CFLi2	Stmievateľná úsporná žiarovka – fázové riadenie (*)	
led 3	Stmievateľná LED žiarovka – reverzné fázové riadenie (*)	
led 4	Stmievateľná LED žiarovka – fázové riadenie (*)	

3.4. Nastavenie režimu pre LED žiarovky

Ak chcete pre nainštalované LED žiarovky nastaviť správny režim, postupujte nasledovne:

- Jeden za druhým vyskúšajte režimy LED 1 a LED 2.
Ak jeden z týchto režimov funguje správne, prejdite na § 3.5.
- Ak nie, vyskúšajte režimy „žiarovka“ alebo „halogénová žiarovka s elektronickým transformátorom“.
Ak jeden z týchto režimov funguje správne, prejdite na § 3.5.
- Ak nie, znamená to, že nainštalované LED žiarovky potrebujú veľké množstvo energie na to, aby sa zapli. V takom prípade sa odporúča použiť jeden z režimov LED 3 alebo LED 4. Tie majú funkciu turbo, ktorá zaručí, že pri zapnutí budú mať žiarovky dostatočné množstvo energie predtým, ako sa prepnú na požadovanú úroveň stmievania.

Nižšie sú uvedené výhody a nevýhody posledných dvoch možností:

Režim	„Žiarovka“ alebo „Halogénová žiarovka s elektronickým transformátorom“	led 3 of led 4
Výhody	Svetlo žiarovky po zapnutí nie je príliš silné	Žiarovka môže byť stlmená na minimálnu úroveň
Nevýhody	- Žiarovka nemôže byť stlmená na minimálnu úroveň - V niektorých prípadoch, je rozdiel v možných nastaveniach svetelného výkonu obmedzený	Po zapnutí je svetlo žiarovky nakrátko silnejšie, ak bola nastavená nízka úroveň stmievania

3.5. Nastavenie minimálnej úrovne

Za účelom dosiahnutia (optimálneho) maximálneho rozsahu pre každú žiarovku, je možné nastaviť minimálnu úroveň. Pozrite obr. 3.

4. RIEŠENIE PROBLÉMOV

Problém	Príčina	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.	Správne pripojte záťaž pomocou schémy zapojenia.
	Žiarovka 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 alebo LED 4).
	Profil stmievania je nesprávny.	Vyberte iný profil a upravte minimálnu úroveň stmievania.
Stmievače sa vypne sám. Červená LED na stmievači bliká.	Tepelná ochrana proti přeťaženiu (príliš vysokej teplote) a ochrana proti skratu boli zapnuté.	Skontrolujte, či je svetlo stmievateľné. Zistite 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 rozvádzači (max. 35 °C) alebo zväčšite medzeru medzi stmievačom a susedným modulom.
		Skontrolujte, či sa nepoužívajú zmiešané záťaže.
Svetlo bliká.	Profil stmievania je nesprávny.	V prípade LED žiaroviek použite profily v nasledujúcom poradí: - LED 1 - Žiarovky - LED 3 (s funkciou turbo)
	Svetlo nie je stmievateľné.	Skontrolujte, či je svetlo stmievateľné. Zistite to pomocou nasledovného symbolu na balení: 
	Minimálna úroveň stmievania je nastavená príliš nízko.	Zvýšte minimálnu úroveň stmievania alebo použite profil s funkciou turbo (LED 3 alebo LED 4).
	Profil stmievania je nesprávny.	Vyberte iný profil a upravte minimálnu úroveň stmievania.
	Došlo k poruche PLC.	Použite PLC filter (Odladovač hromadného diaľkového ovládania)
Svetlo nie je vhodné.	Svetlo nie je vhodné.	Vymeňte svetlo, ak bliká počas stmievania.
	Stmievač je chybný.	Vymeňte stmievač.
	Svetlo sa nedá vypnúť.	Dochádza k úniku prúdu. Použite bočník

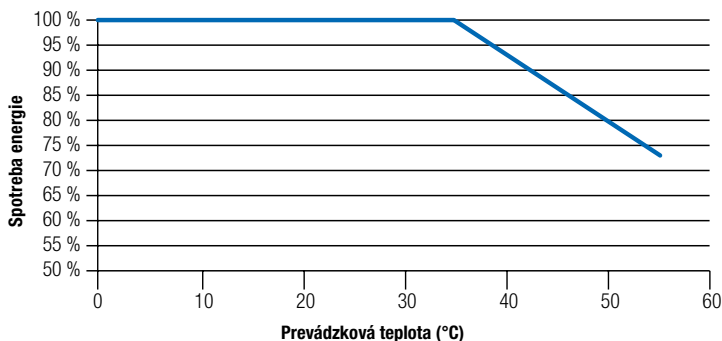
5. UPOZORNENIE

- Riadiace signály odosielané prostredníctvom siete by mohli rušiť fungovanie stmievača. (Nie je to chyba.)
- Stmievač sa nedá elektricky oddeliť od sieťového napätia ovládacími prvkami. Všetky súčasti preto zostávajú pod prúdom, aj keď je záťaž (napr. žiarovka) vypnutá.
- Toto zariadenie nie je vhodné na ovládanie motorov.

6. TECHNICKÉ ÚDAJE

- Sieťové napätie: 230 Vac $\pm$ 10 %, frekvencia 50 Hz
- Inštalácia: DIN lišta (1 U)
- Hmotnosť: $\pm$ 70 g
- Pripustná prevádzková teplota: pozrite graf spotreby
- Určený na použitie v prostredí s takou vlhkosťou vzduchu, pri ktorej nedochádza ku kondenzácii (30 %-70 %)
- Spotreba energie pri chode naprázdno: $\pm$ 0,6 W
- Vstupná impedancia: 0-10 V: 33 k Ω
1-10 V: 22 k Ω
- Maximálna teplota rozvádzačovej skrine (t_c): 90 °C
- Max. priemer vodiča na pripojovacia svorku: 2,5 mm²
- Napájanie a zaťaženie: 2 x 1,5 mm² alebo 1 x 2,5 mm²
- Vstup: 2 x 1,5 mm² alebo 1 x 2,5 mm²
- Minimálna záťaž: 5 W
- Ochrany: 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 veľmi nízke bezpečné 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 Vac drôtov dostatočne vzdialené (min 10 mm). Ak táto podmienka nie je dodržaná, záruky SELV neplatia.
- Graf spotreby elektrickej energie: spotreba v závislosti od prevádzkovej teploty



7. PRÁVNE UPOZORNENIA

- Inštaláciu musí vykonať kvalifikovaný odborník v súlade s platnými predpismi.
- Tento návod musí byť odovzdaný užívateľovi. Musí byť súčasťou dokumentácie o elektrickej inštalácii a musí byť odovzdaný každému novému užívateľovi. Ďalšie kópie návodu sú dostupné na web stránke Niko alebo cez služby zákazníkom. Najnovší návod na inštaláciu tohto výrobku je k dispozícii na internetových stránkach Niko.
- Počas inštalácie je potrebné brať do úvahy nasledovné (neobmedzuje sa iba na nasledovný zoznam):
 - aktuálne zákony, normy a vyhlášky.
 - aktuálny stav technológie v čase inštalácie.
 - tento návod, ktorý obsahuje iba všeobecné pravidlá, je potrebné použiť s ohľadom na špecifiká každej inštalácie.
 - pravidlá správnej inštalácie.



Tento výrobok spĺňa všetky relevantné Európske predpisy a nariadenia. V prípade potreby nájdete príslušné ES vyhlásenie o zhode na www.niko.eu.

8. NIKO TECHNICKÁ PODPORA

Ak máte otázky, obráťte sa na zastúpenie firmy Niko (Slovenská republika: +421 2 63 825 155) alebo váš veľkoobchod. Ďalšie informácie a kontakty nájdete na stránke www.niko.eu v sekcii "Pomoc a podpora".

9. ZÁRUČNÉ PODMIENKY

- Záručná doba je štyri roky od dátumu dodávky. Za dátum dodávky sa považuje dátum fakturácie alebo vydania iného daňového dokladu zákazníkom. Ak takýto doklad nie je k dispozícii, platí dátum výroby.
- Zákazník je povinný písomnou formou informovať Niko o poruche do dvoch mesiacov od jej objavenia.
- V prípade poruchy výrobku má zákazník nárok na bezplatnú opravu alebo výmenu (na základe posúdenia firmy Niko).
- Niko nenesie zodpovednosť za poruchu alebo poškodenie spôsobené nesprávnou inštaláciou, nesprávnym alebo nedbalým použitím, prepravou výrobku, nesprávnou údržbou, alebo vonkajšími vplyvmi ako sú zvýšená vlhkosť či prepätie.
- Záväzný zákon národnej legislatívy, týkajúce sa predaja tovaru a ochrany zákazníka platné v krajinách, kde sa predávajú výrobky Niko, priamo alebo cez sesterské či dcérske spoločnosti, refazce, distribútorov, agentov alebo stálych predajných zástupcov, sú nadriadené vyššie uvedeným pravidlám a nariadeniam.



Vyradený výrobok nevhadzujte do netriedeného odpadu. Prineste ho do oficiálnej zberne odpadu. Spoločne s výrobcami a importérmi máte dôležitú úlohu v rozvoji triedenia, recyklácie a opätovného použitia vyradených elektrických a elektronických prístrojov.

Fig. 1 Dimmer aansluiten / Raccordement variateur / Dimmer anschließen / Connect dimmer / PRIPOJENIE STMIEVAČA

a. 0-10 V

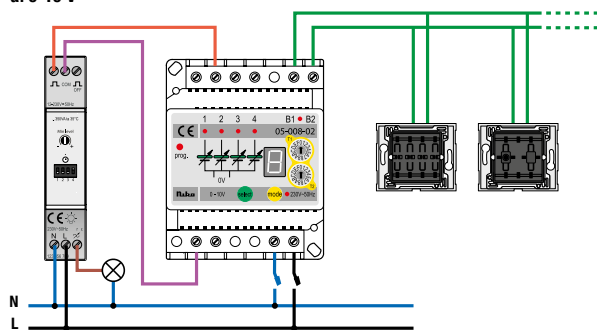
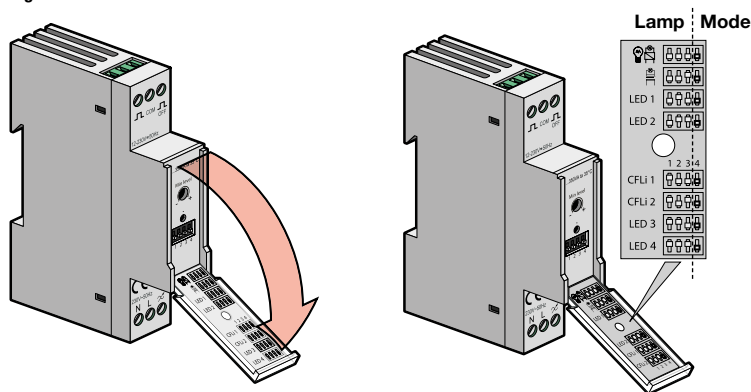


Fig. 2



b. 1-10 V

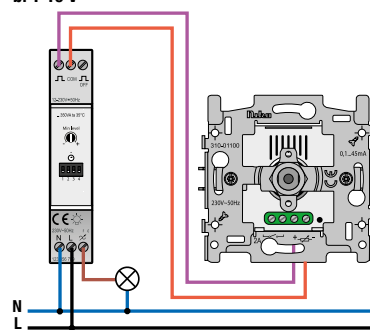
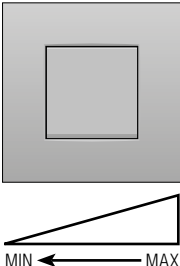
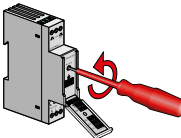
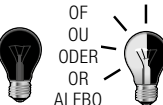


Fig. 3 Minimumniveau instellen / Réglage du niveau minimum / Mindestdimmniveau einstellen / Setting the minimum level / Nastavenie minimálnej úrovne

ACTIE ACTION MASSNAHME ACTION AKCIA	CONTROLE VÉRIFICATION ANZEIGE CHECK STAV		CONCLUSION ERKLÄRUNG CONCLUSION ZÁVER		ACTIE ACTION MASSNAHME ACTION AKCIA	CONTROLE VÉRIFICATION ANZEIGE CHECK STAV
Dimmen tot MINIMUMNIVEAU Variation au MINIMUM Auf MINDESTDIMMNIVEAU herabdimmern Dim to MINIMUM Stmievania na MINIMUM		Brandt op minimaal niveau Eclaire à son intensité minimale Brennt auf minimaler Leistung Minimum level Minimálna úroveň		Minimum dimniveau OK Niveau de variation minimum OK Mindestdimmniveau ist OK Minimum dimming level OK Minimálna úroveň stmievania OK	/	
		Brandt nog te fel Eclaire trop fort Brennt noch zu hell Still too bright Svetlo je stále príliš silné		Minimum dimniveau te hoog Niveau de variation minimum trop élevé Mindestdimmniveau ist zu hoch Minimum dimming level too high Minimálna úroveň stmievania príliš vysoká		
		Brandt niet of flakkert Ne s'allume pas ou scintille Brennt nicht oder flackert Not on or flickering Nie je zapnutá, alebo blíká		Minimum dimniveau te laag Niveau de variation minimum trop bas Mindestdimmniveau ist zu niedrig Minimum dimming level too low Minimálna úroveň stmievania príliš nízka	