

**Lees de volledige handleiding vóór installatie en ingebruikname. Bewaar deze handleiding zorgvuldig voor later gebruik.**

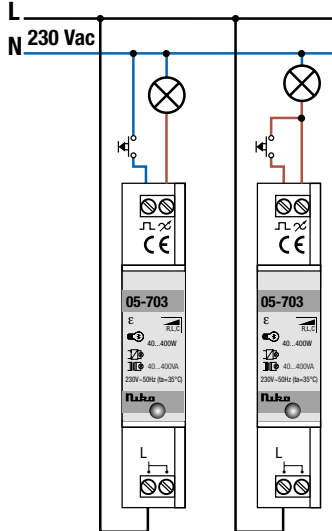
## 1. OMSCHRIJVING

Modulaire dimmer voor montage op DIN-rail. Breedte 17,5mm (1U). Automatische keuze van faseaansnijdings- of faseafsnijdingsprincipe. Maximumbelasting 400W/400VA. Geschikt voor gloeilampen, dimbare, gewikkelde transformatoren en elektronische transformatoren. Deze belastingen mogen gemengd worden. Voorzien van een CAB-filter. Bediening op afstand via NO-contacten. Max. 30 niet-verlichte drukknoppen in parallel.

## 2. MONTAGE EN AANSLUITINGEN

De dimmer heeft een breedte van 1 module-eenheid (1U) en kan in een DIN-railkast geplaatst worden.

Voor de aansluiting van de belasting en de nodige voedingsspanning, zie onderstaande aansluitschema's.



**OPGELET:** Deze dimmer is enkel voorzien van een L-klem. Op de dimmer mag dus geen N-klem aangesloten worden!

## 3. WERKING

### 3.1 Normale werking

Lampen die via dimmers aangesloten zijn, kunnen niet op de maximale lichtintensiteit oplichten. De lichtopbrengst is steeds kleiner in vergelijking met een identieke lamp die rechtstreeks op het net aangesloten is. Bij volledige last zal de dimmer max. 4W dissiperen.

Afstandsbediening door NO-contacten (niet verlicht). Kort drukken om in- of uit te schakelen.

Lang drukken om op- of neer te dimmen. Bij lang drukken wordt de dimrichting na elke onderbreking omgekeerd (opdimmen -> stop -> neerdimmen -> stop -> opdimmen -> enz.). Het laatst bereikte niveau vóór de dimmer uitgeschakeld wordt, wordt al dan niet in een geheugen opgeslagen (zie 3.4). Tot 30 NO-contacten (170-0000X) kunnen in parallel aangesloten worden (max. afstand 100m). De drukknoppen zijn niet galvanisch gescheiden.

Een LED geeft de keuze van het dimprincipe weer.

De LED licht continu op (groen): de dimmer werkt in faseafsnijding.

De LED knippert (groen): de dimmer werkt in faseaansnijding.

### 3.2 Automatische omschakeling

De LED knippert (rood):

- door overbelasting kan de dimmer niet in faseafsnijding werken (de belasting is te inductief). De dimmer schakelt automatisch naar faseaansnijding over. Bevestig door 1x op een bediening te drukken. De dimmer werkt nu in faseaansnijding. Tijdens de omschakeling zal de verlichting uitgeschakeld zijn.

De LED licht continu op (rood):

- door overbelasting kan de dimmer niet in faseaansnijding werken (de belasting is te capacitef). De dimmer schakelt automatisch naar faseafsnijding over. Bevestig door 1x op een bediening te drukken. De dimmer werkt nu in faseafsnijding. Tijdens de omschakeling zal de verlichting uitgeschakeld zijn.

### 3.3 Herinitialiseren

- Telkens een nieuwe belasting gekoppeld wordt (bv.: gebruik van laagspanninghalogeen i.p.v. gloeilampen), is het aangewezen de dimmer te herinitialiseren.

- De dimmer herinitialiseert zichzelf indien u tijdens het inschakelen van de voedingsspanning een drukknop bedient. De dimmer keert dan terug naar de standaard werksmode, nl. faseafsnijding. Ter bevestiging licht de rode LED gedurende ± 10s. op. Tijdens deze 10s. kan de dimmer niet bediend worden.

### 3.4 Geheugenfunctie

De dimmer kan zowel met als zonder geheugen gebruikt worden.

De dimmer is standaard ingesteld met geheugenfunctie. Om deze functie te wijzigen, volstaat het de bedieningsstoets gedurende 10s. op max. lichtstand in te drukken. Na 10s. zal het licht van 100% tot 50% dalen om aan te duiden dat de standaardfunctie uitgeschakeld is. Los de druktoets

onmiddellijk na deze wijziging in lichtintensiteit. Herhaal deze procedure om de geheugenfunctie weer in te schakelen.

Met geheugenfunctie schakelt de dimmer de eerste keer in op de minimum lichtstand. Daarna schakelt de dimmer in op de laatst ingestelde waarde.

### Met geheugen

kort drukken = aan op vorig niveau / uit

lang drukken bij uit-toestand = de dimmer dimt op vanaf 0%

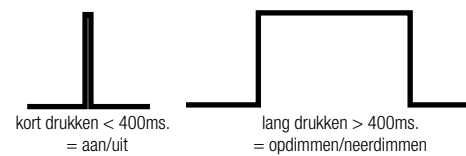
bij opdimmen: de dimmer stopt op maximum

bij neerdimmen: de dimmer stopt 2s. op min. en dimt daarna op een hernieuwde (lange) druk keert de dimrichting om

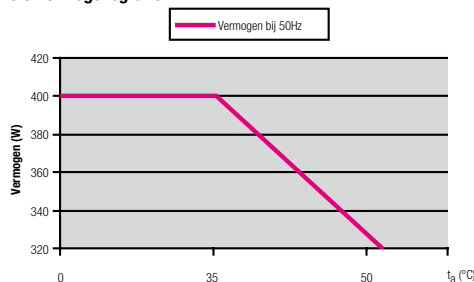
### Zonder geheugen

Kort drukken = aan op maximum/uit. Voor het overige geldt dezelfde werking als bij 'met geheugen'.

druktoetsbediening:



### 3.5 Vermogensgrafiek



Indien de dimmers naast elkaar geplaatst worden, mogen ze tot max. 80% belast worden.

## 4. ONDERHOUD VAN HET PRODUCT

Periodiek nakijken van de aansluitklemmen en de ventilatie in de kast is aangewezen.

## 5. PROBLEEMOPLOSSING

De dimmer is voorzien van LED-indicatie. Deze geeft de toestand van de belasting weer.

Indien de LED gedoofd is, dan is:

- de dimmer uitgeschakeld (belasting is niet dimbaar, noch in faseafsnijding, noch in faseaansnijding)
- de netspanning niet aangesloten
- de belasting niet aangesloten of te hoog
- de lamp of de gebruikte kabel defect
- de thermische beveiliging in werking
- combinatie van bovenvermelde oorzaken

Indien de rode LED continu knippert of oplicht, zelfs nadat u op een bediening gedrukt hebt (zie 3.2. Automatische omschakeling), betekent dit dat de dimmer volgens het correcte dimprincipe werkt. Deze situatie wijst op:

- overbelasting
- overspanning of overstroom
- kortsluiting
- een niet-dimbare belasting.

De dimmer is voorzien van een thermische beveiliging. Indien de temperatuur door overbelasting te hoog oploopt, wordt het licht automatisch gedimd tot ±40%. Blijft de temperatuur stijgen, dan wordt de dimmer uitgeschakeld. Indien dit gebeurt:

- Controleer of de belasting niet te hoog is. Hou hierbij rekening met het blind vermogen van gewikkelde transformatoren.
- Controleer de temperatuur in de verdeelkast (max. 35°C). Indien de temperatuur te hoog is, zorg dan voor extra ventilatie. Zorg voor voldoende afvoer aan de bovenzijde van het bord. Plaats, indien nodig, een ventilator.
- Indien meerdere modules tegen elkaar geplaatst zijn: zorg voor min. 1 module afstand via aangepaste blindplaatjes.

## 6. WAARSCHUWINGEN BIJ GEBRUIK

- Bij montage van de dimmer in de omgeving van een audio-installatie wordt aangeraden de verbindingssdraden tussen de verschillende onderdelen van die installatie steeds uit te voeren met afgeschermd draad.
- De dimmer is voorzien van een CAB-filter. Deze filter zorgt ervoor dat storingen, veroorzaakt door signalen die over het net verstuurd worden, zoveel mogelijk onderdrukt worden.
- Deze dimmer zal bij normaal gebruik een beperkte hoeveelheid warmte produceren. Zorg voor voldoende warmteafvoer, dek de dimmer niet af met isolerend materiaal. Hou rekening met een beperking van het maximumvermogen indien meerdere dimmers boven elkaar of aansluitend tegen elkaar geplaatst worden.
- Bij inbouw van verschillende dimmers in een schakelkast kan de temperatuur in die kast hoger oplopen dan de omgevingstemperatuur. Dit kan de werking van de dimmer beïnvloeden (beperking van het maximumvermogen - thermische beveiliging). Zorg voor voldoende ventilatie van de schakelkast zodat de temperatuur in de kast steeds kleiner is dan de  $t_a$ -waarde, die op het toestel (35°C) vermeld is. Plaats de dimmers niet tegen elkaar als ze allemaal max. belast zijn.
- Bij gebruik van halogeenverlichting met draadgewikkelde transfor-

matoren moet rekening gehouden worden met het rendement van die transformatoren. Belast de transformatoren ten minste voor 80% van hun nominaal vermogen. Hou rekening met het rendement van de gebruikte transformator bij berekening van de totale belasting van de dimmer. De transformator moet geschikt zijn voor dimming.

- Elektronische transformatoren kunnen zich onstabiel gedragen indien de draad tussen de transformator en de lampen langer is dan 2m.
- In geval van een stroomonderbreking korter dan 3s.: de dimmer keert terug naar vorige toestand. In geval van een stroomonderbreking langer dan 3s.: de dimmer blijft uitgeschakeld.
- De dimmer wordt door de bediening van de sturing nooit elektrisch van het net gescheiden. Alle delen blijven dus onder spanning staan, ook indien de belasting (bv. het licht) "uit" is.
- Dit toestel is niet geschikt voor het regelen van motoren, tenzij de specifieke veiligheidsvoorschriften voor externe systemen gewaarborgd worden.

## 7. TECHNISCHE GEGEVENS

- Voedingsspanning: 230V~ ±10%, frequentie 50Hz
- Afmetingen: H 92,4 x D 66 x B 17,5mm
- Montage: DIN-rail
- Gewicht: ±74g
- Omgevingstemperatuur:  $t_a = 35^\circ\text{C}$
- Voor gebruik in omgeving met een niet-condenserende luchtvochtigheid
- Eigen verbruik: 2W
- Maximale temperatuur van de behuizing ( $t_c$ ):  $90^\circ\text{C}$
- Maximumdraaddiameter per aansluitklem:
- Voeding en belasting:  $2 \times 1,5\text{mm}^2$  of  $1 \times 2,5\text{mm}^2$
- Drukknopgang:  $2 \times 1,5\text{mm}^2$
- Minimumbelasting: 40W / 40VA
- Maximumbelasting: 400W / 400VA
- Spanningsval over dimmer: max. -5%
- Beveiligingen:
- thermische overbelastingsbeveiliging
- kortsluitingsbeveiliging
- Drukknoppen voor bediening: 230V, 5mA (niet galvanisch gescheiden)
- Max. afstand tot laatste drukknop: 100m
- Overeenkomstig de normen: EN60669-2-1 en EN55015

## 8. 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](http://www.niko.eu).

## 9. 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: +31 880 15 96 00

Contactgegevens en meer informatie vind je op [www.niko.eu](http://www.niko.eu) onder de rubriek "Hulp en advies".

## 10. 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 alleen 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, informatie van het product, onderhoud in strijd met de onderhoudsvoorschriften of een externe oorzaak zoals vochtschade 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.

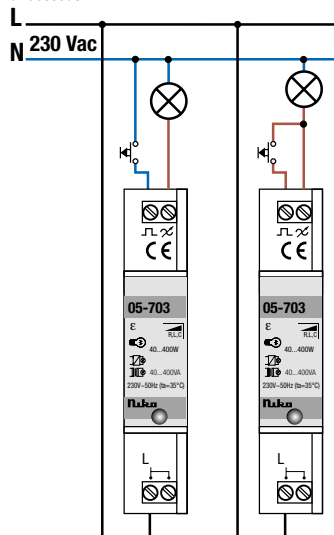
**Veillez lire le mode d'emploi entièrement avant l'installation et la mise en service. Veillez conserver ce mode d'emploi afin de pouvoir le consulter ultérieurement.**

## 1. DESCRIPTION

Variateur modulaire pour montage sur rail DIN. Largeur 17,5mm (1U). Sélection automatique de principe de contrôle de phase ou de contrôle de phase inversé. Charge maximale 400W/400VA. Destiné à la variation de lampes à incandescence, transformateurs bobinés à intensité variable (en fonction de la charge) et transformateurs électroniques. Ces charges peuvent être associées simultanément. Pourvu d'un filtre TCC (= télécommande centralisée). Commande à distance en utilisant des contacts N.O. Maximum 30 boutons-poussoirs non éclairés en parallèle.

## 2. MONTAGE ET RACCORDEMENTS

Le variateur présente une largeur de 1 unité module et peut être installé dans une armoire à rail DIN. Pour le raccordement de la charge et de la tension d'alimentation nécessaire, voir les schémas de raccordement ci-dessous.



**ATTENTION:** Ce variateur est muni uniquement d'une borne L. Aucune borne N ne peut donc être raccordée au variateur!

## 3. FONCTIONNEMENT

### 3.1 Fonctionnement normal

Les lampes raccordées via des variateurs ne peuvent pas éclairer à l'intensité maximale. Le rendement lumineux sera toujours inférieur en comparaison avec une lampe identique raccordée directement au réseau. En cas de charge max. le variateur dissipera max. 4W. Télécommande à distance par des contacts N.O. (non éclairés). Une brève pression pour allumer ou éteindre.

Une pression longue pour varier à la hausse ou à la baisse. Lors d'une longue pression, l'action est inversée après chaque coupure (augmenter -> arrêt -> diminuer -> arrêt -> augmenter -> etc.). Si l'intensité max. est atteinte, le niveau de luminosité reste inchangé, même si une pression est maintenue sur le bouton-poussoir. A votre choix, le dernier niveau avant extinction du variateur sera mémorisé ou non (voir 3.4). Max. 30 contacts N.O. (170-0000X) peuvent être raccordés en parallèle (distance max. 100m). Les boutons-poussoirs ne sont pas isolés galvaniquement. Une LED indique le choix du principe de variation: principe de contrôle de phase inversé ou de contrôle de phase.

La LED est allumée en continu (vert): le variateur fonctionne en contrôle de phase inversé.

La LED clignote (vert): le variateur fonctionne en contrôle de phase.

### 3.2 Commutation automatique

La LED clignote (rouge):

- en raison d'une surcharge, le variateur ne peut pas fonctionner en contrôle de phase inversé (la charge est trop inductive). Le variateur commute automatiquement en contrôle de phase. Confirmez en appuyant 1x sur une commande. Le variateur fonctionne maintenant en contrôle de phase. Pendant la commutation, l'éclairage sera déconnecté.

La LED est allumée en continu (rouge):

- en raison d'une surcharge, le variateur ne peut pas fonctionner en contrôle de phase (la charge est trop capacitive). Le variateur commute automatiquement en contrôle de phase inversé. Confirmez en appuyant 1x sur une commande. Le variateur fonctionne maintenant en contrôle de phase inversé. Pendant la commutation, l'éclairage sera déconnecté.

### 3.3 Réinitialisation

- Chaque fois qu'une nouvelle charge est reliée (p. ex.: utilisation de lampes halogène basse tension au lieu de lampes à incandescence), il est recommandé de réinitialiser le variateur.
- Le variateur se réinitialise lui-même si vous commandez un bouton-poussoir pendant la mise sous tension de la tension d'alimentation. Le variateur retourne alors au mode de fonctionnement normal, à savoir le contrôle de phase inversé. Pour confirmation, la LED rouge s'allume pendant  $\pm 10$ s. Pendant ces 10s, le variateur ne peut pas être commandé.

### 3.4 Mémorisation

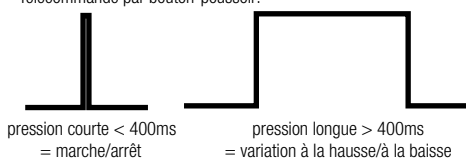
Le variateur peut être utilisé aussi bien avec que sans fonction de mémorisation. Le variateur est livré d'origine avec fonction de mémorisation. Pour modifier cette fonction, il suffit d'enfoncer la touche de commande pendant 10s au niveau d'éclairage max. Après ces 10s, la lumière diminuera de 100% à 50% pour indiquer que la fonction standard est désactivée. Relâchez immédiatement le bouton-poussoir après ce changement d'intensité d'éclairage. Répétez cette procédure pour réactiver la fonction de mémorisation. Avec la fonction de mémorisation, le variateur s'enclenche la première fois à l'état d'éclairage minimum. Ensuite, le variateur s'enclenche à la dernière valeur réglée.

#### Avec mémorisation

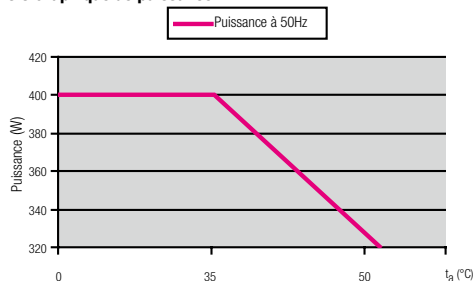
- Pression courte = allumage au niveau précédent/extinction
- Pression longue en état 'arrêt' = le variateur varie à la hausse à partir de 0%
- Variation à la hausse: le variateur s'arrête au niveau max.
- Variation à la baisse: le variateur s'arrête 2s au niveau min. et varie ensuite à la hausse.
- Une nouvelle pression (longue) inverse le sens de variation.

#### Sans mémorisation

- Pression courte = allumage au niveau max./extinction. Pour le reste, même fonctionnement que pour 'avec mémorisation'.
- Télécommande par bouton-poussoir:



### 3.5 Graphique de puissance



Si les variateurs sont montés l'un à côté de l'autre, la charge max. s'élève à 80%.

## 4. ENTRETIEN

Contrôle périodique des bornes de raccordement et de la ventilation dans l'armoire.

## 5. RÉOLUTION DES PROBLÈMES

Le variateur est pourvu d'une indication LED, qui désigne l'état de la charge. Si la LED est éteinte:

- le variateur est désactivé (la charge n'est pas variable, ni en contrôle de phase inversé, ni en contrôle de phase)
- la tension réseau n'est pas raccordée
- la charge n'est pas raccordée ou est trop élevée
- la lampe ou le câble utilisé est défectueux
- la protection thermique est enclenchée
- combinaison de ce qui précède.

Si la LED rouge clignote ou s'allume en continu, même après avoir appuyé sur une commande (voir 3.2. Commutation automatique), cela signifie que le variateur fonctionne quand même selon le principe de variation adéquat. Cette situation est due à:

- une surcharge
- une surtension
- un court-circuit
- une charge qui n'est pas destinée à la variation.

Le variateur est équipé d'une protection thermique. Si la température s'élève trop en raison d'une surcharge, la lumière est automatiquement variée jusqu'à  $\pm 40\%$ . Si la température continue d'augmenter, le variateur est déconnecté. Dans ce cas:

- Contrôlez si la charge n'est pas trop élevée. Tenez compte de la puissance réactive des transformateurs bobinés.
- Contrôlez la température dans l'armoire de distribution (max. 35°C). Si la température est trop élevée, améliorez la ventilation. Veillez à garantir des ouvertures suffisantes dans le haut de l'armoire. Utilisez, si nécessaire, un ventilateur.
- Si plusieurs modules sont placés les uns à la suite des autres: veillez à créer une distance min. d'1 module via des obturateurs adaptés.

## 6. AVERTISSEMENTS LORS DE L'UTILISATION

- En cas de montage du variateur à proximité d'une installation audio, il est conseillé d'effectuer les branchements entre les différents maillons de la chaîne avec un câble blindé.
- Le variateur est équipé d'un filtre TCC. Ce filtre fait en sorte que les perturbations causées par des signaux envoyés à travers le réseau soient autant que possible supprimées.
- Ce variateur produit en usage normal une quantité limitée de chaleur. Veillez à une évacuation suffisante de la chaleur, ne couvrez pas le variateur avec un matériau isolant. Tenez compte d'une réduction de la puissance maximale lors de l'utilisation de plusieurs variateurs superposés ou disposés côte à côte.

- Lors de l'utilisation de plusieurs variateurs dans une même armoire de distribution, la température interne y est bien supérieure à la température ambiante. Ceci peut provoquer des perturbations dans le fonctionnement des variateurs (réduction de la puissance maximale, sécurité thermique). Assurez une bonne ventilation de l'armoire et veillez à ce que la température interne de l'armoire soit toujours inférieure à la valeur  $t_a$  mentionnée sur l'appareil (35°C). Ne placez pas les variateurs côte à côte, s'ils doivent fonctionner continuellement à leur valeur maximale.

- En cas d'utilisation d'un éclairage halogène à transformateurs ferromagnétiques, il convient de tenir compte du rendement de ces transformateurs. Chargez les transformateurs au minimum à 80% de leur puissance nominale. Tenez compte du rendement du transformateur utilisé dans le calcul de la charge totale du variateur. Le transformateur doit être adapté à la variation.
- Les transformateurs électroniques peuvent se comporter de manière instable si la longueur du fil entre le transformateur et les lampes est supérieure à 2m.
- Dans le cas d'une coupure de courant de moins de 3s: le variateur retourne à la dernière situation. Dans le cas d'une coupure de courant de plus de 3s: le variateur reste éteint.
- 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 (p. ex. la lumière) est déconnectée.
- Cet appareil ne convient pas pour la régulation de vitesse de moteurs, sauf si des systèmes externes garantissent les exigences de sécurité spécifiques.

## 7. DONNÉES TECHNIQUES

- Tension d'alimentation: 230V  $\pm 10\%$ , fréquence 50Hz
- Dimensions: H 92,4 x P 66 x l 17,5mm
- Montage: rail DIN
- Poids:  $\pm 74$ g
- Température ambiante:  $t_a = 35^\circ\text{C}$
- Pour utilisation dans un environnement dont le degré hygroscopique de l'air ne prête pas à la condensation
- Consommation propre: 2W
- Température maximale du boîtier ( $t_c$ ):  $90^\circ\text{C}$
- Diamètre max. du conducteur par borne de raccordement:
  - Alimentation et charge:  $2 \times 1,5\text{mm}^2$  ou  $1 \times 2,5\text{mm}^2$
  - Entrée bouton-poussoir:  $2 \times 1,5\text{mm}^2$
- Charge minimale: 40W / 40VA
- Charge maximale: 400W / 400VA
- Chute de tension au variateur: max. -5%
- Protections:
  - protection en cas de surcharge thermique
  - protection en cas de court-circuit
- Boutons-poussoirs pour la commande: 230V, 5mA (pas d'isolation galvanique)
- Distance max. jusqu'au dernier bouton-poussoir: 100m
- Conforme aux normes: EN60669-2-1 et EN55015

## 8. 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. Sur le site Web de Niko, vous trouverez toujours le mode d'emploi le plus récent du produit.
- 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](http://www.niko.eu).

## 9. 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](http://www.niko.eu), sous la rubrique "Aide et conseils".

## 10. 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.

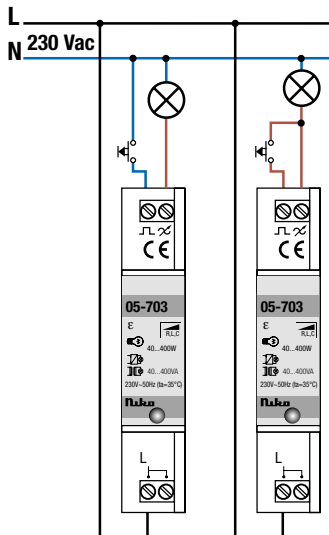
**Gebrauchsanleitung vor Montage und Inbetriebnahme vollständig durchlesen. Bewahren Sie diese Gebrauchsanleitung sorgfältig für einen späteren Gebrauch auf.**

## 1. BESCHREIBUNG

Modularer Dimmer für die Montage auf DIN-Schiene. Breite: 17,5mm (1TE). Automatische Wahl zwischen Phasenabschnitts- und Phasenabschnittssteuerung. Maximallast: 400W/400VA. Zur Ansteuerung von Glühlampen, dimmbaren gewickelten Trafos und elektronischen Trafos. Diese Lasten dürfen auch gemischt eingesetzt werden. Der Dimmer enthält einen Rundsteuersignalfilter. Die Bedienung erfolgt über den Tastereingang, an den bis zu 30 Tastern (unbeleuchtet) parallel angeschlossen werden dürfen.

## 2. INSTALLATION UND ANSCHLÜSSE

Der Dimmer ist 1TE breit und ist für die Montage auf DIN-Schiene geeignet. Für den Anschluss der Last und der benötigten Spannungsversorgung, siehe nachstehende Anschlussschemata.



**VORSICHT:** Dieser Dimmer ist nur mit einer L-Klemme versehen. Eine N-Klemme darf nicht angeschlossen werden!

## 3. FUNKTIONSWEISE

### 3.1 Normaler Betrieb

An einen Dimmer angeschlossenen Leuchten können nicht auf die größtmögliche Helligkeit geregelt werden. Die Helligkeit wird immer etwas unter der Lichtausbeute liegen, die eine direkt ans Netz angeschlossene Leuchte hat. Bei voller Last hat der Dimmer eine Verlustleistung von 4W. Die Bedienung erfolgt durch einen (nicht beleuchteten) Schließerkontakt. Kurz Drücken zum Ein- und Ausschalten. Lang drücken zum Rauf- oder Runterdimmen. Beim langen Drücken wird nach jeder Unterbrechung die Dimmrichtung umgekehrt (raufdimmen -> Stopp -> runterdimmen -> Stopp -> raufdimmen -> usw.). Ist die max. Helligkeit erreicht, so bleibt das Niveau bestehen auch wenn noch länger gedrückt wird. Das letzte Helligkeitsniveau vor dem Ausschalten wird im internen Speicher abgelegt (Memoryfunktion s.3.4) Bis zu 30 Taster-Schließerkontakten (170-0000X) können parallelgeschaltet angeschlossen werden (max. Entfernung: 100m). Der Tasteranschluss ist nicht galvanisch vom Netz getrennt.

Eine LED zeigt die Auswahl des Dimmprinzips an: Phasenabschnitts- und Phasenabschnittssteuerung.

Die LED leuchtet ständig (grün): der Dimmer arbeitet mit Phasenabschnittssteuerung.

Die LED blinkt (grün): der Dimmer arbeitet mit Phasenabschnittssteuerung

### 3.2 Automatische Umschaltung

Die LED blinkt (rot):

- durch Überlast kann der Dimmer nicht mit Phasenabschnittssteuerung arbeiten (die Last ist zu induktiv). Der Dimmer schaltet dann automatisch um auf Phasenabschnittssteuerung. Indem Sie 1x auf die Bedientaste drücken, wird diese Umschaltung bestätigt. Der Dimmer arbeitet jetzt mit Phasenabschnittssteuerung. Während der Umschaltung ist die Beleuchtung völlig ausgeschaltet.

Die LED leuchtet ständig (rot):

- durch Überlast kann der Dimmer nicht mit Phasenabschnittssteuerung arbeiten (die Last ist zu kapazitiv). Der Dimmer schaltet dann automatisch um auf Phasenabschnittssteuerung. Indem Sie 1x auf die Bedientaste drücken, wird diese Umschaltung bestätigt. Der Dimmer arbeitet jetzt mit Phasenabschnittssteuerung. Während der Umschaltung ist die Beleuchtung völlig ausgeschaltet.

### 3.3 Neu initialisieren

- Immer wenn eine neue Last angeschlossen wird (z.B. Einsatz von NV-Halogenleuchten anstatt Glühlampen), empfehlen wir den Dimmer neu zu initialisieren.
- Der Dimmer wird selbständig neu initialisiert, indem man während des Einschaltens der Spannungsversorgung einen Taster betätigt. Der Dimmer kehrt dann automatisch zur Standardeinstellung, nämlich Phasenabschnittssteuerung, zurück. Die rote LED leuchtet als Bestätigung für ±10s. Während dieser 10s. kann der Dimmer nicht bedient werden.

## 3.4 Memoryfunktion

Der Dimmer kann sowohl mit oder ohne Memoryfunktion eingesetzt werden. Der Dimmer ist standardmäßig auf Memoryfunktion eingestellt. Um die Funktion zu ändern, reicht es aus, die Bedientaste bei voller Helligkeit 10s. lang zu drücken. Danach sinkt die Helligkeit von max. Helligkeit auf 50% zur Bestätigung, dass die Funktion nun ausgeschaltet ist. Danach sollte der Taster sofort losgelassen werden. Wiederholen Sie das Verfahren, um die Speicherfunktion wieder einzuschalten. Mit der Memoryfunktion stellt sich der Dimmer bei der ersten Einschaltung auf minimale Helligkeit ein. Danach nimmt der Dimmer immer den zuletzt gespeicherten Helligkeitswert an.

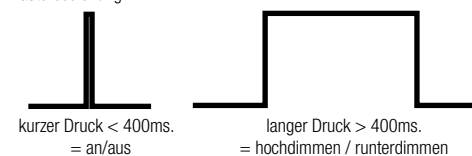
### Mit Memoryfunktion

- Kurzer Tastendruck = Dimmer stellt sich beim Wiedereinschalten auf das vorher gespeicherte Helligkeitsniveau ein/aus.
- Langer Tastendruck bei ausgeschaltetem Zustand = Hochdimmen der Helligkeit ab 0%
- Hochdimmen: Der Dimmer hält auf dem höchsten Helligkeitsniveau.
- Runterdimmen: Der Dimmer hält 2s. auf dem untersten Helligkeitsniveau an und dimmt dann wieder hoch.
- Ein erneuter (langer) Kontakt kehrt die Dimmrichtung um.

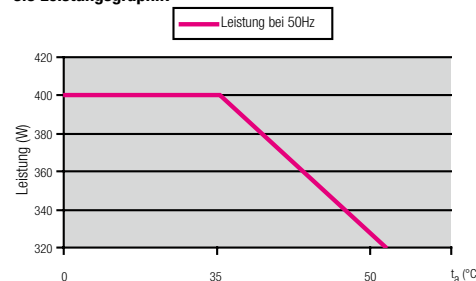
### Ohne Memoryfunktion

Kurzer Tastendruck = max. Helligkeit/Aus, ansonsten entspricht die Bedienung der mit „Memoryfunktion“.

Tasterbedienung:



## 3.5 Leistungsgraphik



Wenn die Dimmer nebeneinander installiert werden, können sie nur bis max. 80% belastet werden.

## 4. WARTUNG

Die Verdrahtung und Ventilation im Schrank sind regelmäßig zu warten.

## 5. STÖRUNGSABHILFE

Der Dimmer besitzt eine LED. Diese zeigt den Zustand der Lastseite an. Ist die LED aus, so:

- ist der Dimmer aus (ist nicht dimmbar, weder in Phasenabschnitts-, noch in Phasenabschnittssteuerung)
- ist die Spannungsversorgung nicht angeschlossen
- ist die Last nicht angeschlossen oder zu hoch
- ist die Lampe oder der Kabel defekt
- hat die thermische Schutzschaltung angesprochen
- ist eine Kombination der o.a. Probleme aufgetreten.

Wenn die rote LED ständig blinkt oder leuchtet, auch noch nachdem Sie einen Taster betätigt haben (siehe 3.2. Automatische Umschaltung), so arbeitet der Dimmer zwar nach dem richtigen Dimmprinzip, jedoch ist dies ein Zeichen für:

- Überlastsituation
- Überspannung oder Überstrom
- Kurzschluss
- eine nicht-dimmbare Last.

Der Dimmer enthält eine thermische Schutzeinrichtung. Wird die Temperatur im Gerät zu hoch, so wird die Beleuchtung automatisch bis zu ca. 40% runtergedimmt. Falls die Temperatur weiter ansteigt, wird der Dimmer ausgeschaltet. Wenn dies der Fall ist, sollten Sie:

- die Höhe der Belastung kontrollieren, wobei die Blindleistung von gewickelten Trafos mit berücksichtigt werden muss.
- die Temperatur im Verteilerkasten kontrollieren (max. 35°C). Falls diese zu hoch ist, muss für eine zusätzliche Lüftung gesorgt werden. Besonders an der Oberseite des Verteilers muss genügend Abluftmöglichkeit vorhanden sein. Falls erforderlich, muss ein Ventilator installiert werden.
- Falls die Module zu dicht aneinander montiert sind, sollte man 1 Modulbreite Abstand durch entsprechende Abstandshalter vorsehen.

## 6. INSTALLATIONS- UND ANWENDUNGSHINWEISE

- Wird der Dimmer in der Umgebung einer Stereoanlage installiert, so empfehlen wir die Verkabelung der einzelnen Komponenten der Stereoanlage mit abgeschirmten Leitungen auszuführen.
- Rundsteuersignale die auf die Netzleitung eingekoppelt werden, können die Funktion eines Dimmers beeinträchtigen. Darum ist dieser Dimmer mit einem Rundsteuersignalfilter ausgerüstet, der diese Signale ausfiltert.
- Bei normalem Gebrauch produziert dieser Dimmer eine bestimmte Abwärme. Darum sollte der Dimmer nicht mit isolierendem Material abgedeckt werden und eine ausreichende Wärmeabfuhr vorhanden sein. Zu beachten ist die eingeschränkte Leistung, falls die Dimmer direkt übereinander oder direkt nebeneinander montiert sind.

- Beim Einbau von vielen Dimmern in einen Verteiler kann die Temperatur weit über die Umgebungstemperatur ansteigen. Dies kann die Funktion des Dimmers beeinflussen (Beschränkung der Maximalleistung, thermische Sicherung spricht an). Es sollte deshalb für genügend Ventilation im Verteiler gesorgt werden, sodass die Temperatur unter der auf dem Gerät angegebenen Temperatur von 35°C bleibt. Werden alle Dimmer maximal belastet, so sollten sie nicht direkt aneinander montiert werden.
- Beim Einsatz von Halogenleuchten mit gewickelten Trafos muss der Wirkungsgrad der Trafos beachtet werden. Diese Trafos sollten mindestens mit 80% ihrer Leistung belastet werden. Beachten Sie die Nutsleistung des benutzten Trafos bei Berechnung der totalen Höhe der Belastung. Außerdem müssen diese Trafos dimmbar sein.
- Elektronische Trafos können instabil reagieren, falls die Verdrahtungslänge zwischen Trafo und Leuchte länger als 2m ist.
- Das Gerät geht nach einer Spannungsunterbrechung kürzer als 3s. in seinen ursprünglichen Zustand zurück. Im Falle einer Spannungsunterbrechung von länger als 3s.: der Dimmer bleibt ausgeschaltet.
- Der Dimmer wird durch die Tasterbedienung nicht galvanisch vom Netz getrennt, d.h. alle Teile bleiben auf Netzspannungspotential, auch wenn die Last (z.B. die Leuchte) „AUS“ ist.
- Diese Geräte sind nicht für die Regelung von Motoren geeignet, es sei denn, dass die spezifischen Sicherheitsanforderungen von externen Systemen garantiert werden.

## 7. TECHNISCHE DATEN

- Versorgungsspannung: 230V~ ±10%, Frequenz 50Hz
- Abmessungen: H 92,4 x T 66 x B 17,5mm
- Montage auf DIN-Hutschiene
- Gewicht: ±74g
- Umgebungstemperatur:  $t_a = 35^\circ\text{C}$
- Anwendungsbereich: nur in einer Umgebung mit einer nicht-kondensierender Luftfeuchte
- Eigene Leistungsaufnahme: 2W
- Maximale Gehäusetemperatur ( $t_c$ ):  $90^\circ\text{C}$
- Maximaler Drahtquerschnitt für Anschlussklemmen:
  - Spannungsversorgung und Last: 2 x 1,5mm<sup>2</sup> oder 1 x 2,5mm<sup>2</sup>
  - Tastereingang: 2 x 1,5mm<sup>2</sup>
- Minimumlast: 40W / 40VA
- Maximallast: 400W / 400VA
- Spannungsabfall über dem Dimmer: max. -5%
- Schutzschaltungen:
  - Thermischer Überlastschutz
  - Kurzschlusschutz
- Drucktasteransteuerung zur Bedienung: 230V, 5mA (nicht galvanisch getrennt)
- Max. Abstand bis zum Schalter: 100m
- Entspricht folgenden Normen: EN60669-2-1 und EN55015

## 8. 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 Website von Niko oder über den Kundendienst von Niko. Die neueste Version der Gebrauchsanleitung erhalten Sie immer auf der Niko-Website.
- 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](http://www.niko.eu).

## 9. 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](http://www.niko.eu) in der Rubrik "Unterstützung und Beratung".

## 10. 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.

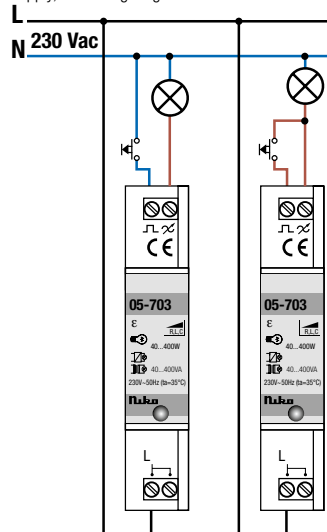
**Read the complete manual before carrying out the installation and activating the system. Keep the manual for future reference.**

## 1. DESCRIPTION

Modular dimmer for DIN-rail mounting. Width 17,5mm (1U). Automatically selects phase control or reverse phase control. Max. load 400W/400VA. Suitable for incandescent lamps, dimmable, ferromagnetic transformers and electronic transformers. These loads can be mixed. Provided with a PLC filter. Remote control via NO-contacts. Max. 30, non-lit push buttons in parallel.

## 2. INSTALLATION AND CONNECTIONS

The dimmer has a width of 1 module unit (1U) and can be mounted in a DIN-rail cabinet. For the connection of the load and the necessary power supply, see wiring diagrams below.



**NOTICE:** This dimmer is only provided with an 'L' terminal. An 'N' terminal cannot be connected to the dimmer!

## 3. OPERATION

### 3.1 Normal operation

Lamps connected via dimmers cannot be activated to the maximum light intensity. The amount of light will always be smaller when compared to an identical lamp that is directly connected to the network. In case of a full charge, the dimmer will dissipate max 4W.

Remote control via NO contacts (not lit). Press briefly to switch on or off. Press longer to decrease or increase. When pressing long, the direction is reversed with each interruption (increase -> stop -> decrease -> stop -> increase -> etc). Once the maximum intensity is reached, the level will remain the same even if the push button is pressed longer. The last level before switching off can be saved in the memory (see 3.4). Up to 30 NO contacts (170-0000X) can be connected in parallel (max distance 100m). The push buttons are not galvanically isolated.

A LED indicates the chosen dimming mode.

The LED lights steadily (green): the dimmer functions in reverse phase control.

The LED blinks (green): the dimmer functions in phase control.

### 3.2 Automatic switching

The LED blinks (red):

- because of overload, the dimmer cannot function in reverse phase control (the load is too inductive). The dimmer automatically switches back to phase control. Confirm by pressing a control. The dimmer now functions in phase control. During the switch, the lighting will be switched off.

The LED lights steadily (red):

- because of overload, the dimmer cannot function in phase control (the load is too capacitive). The dimmer automatically switches to reverse phase control. Confirm by pressing a control. The dimmer now functions in reverse phase control. During the switch, the lighting will be switched off.

### 3.3 Reinitializing

- Every time a new load is connected (e.g. use of low voltage halogen instead of incandescent lamps), it is recommended to reinitialize the dimmer.
- The dimmer reinitializes itself when a push button is controlled during the activation of the power supply voltage. The dimmer then returns to the standard operating mode, i.e. reverse phase control. The red LED lights for approx. 10s. in confirmation of the setting. During these 10s., the dimmer cannot be controlled.

### 3.4 Memory function

The dimmer can be used with or without memory.

This mode is factory preset. Press the push button for 10s. to modify this mode. After 10s. the light level will switch from the maximum to 50% to indicate the standard function is switched off. Immediately release the push button after this setting. Repeat this action to reactivate the memory mode. With memory function the dimmer is activated on the minimum light intensity the first time. Afterwards, the dimmer switches to the last set value.

## With memory

Brief press = on at previous level / off

Long press when off = dimming up from 0%

Dimming up: dimmer stops at maximum light intensity

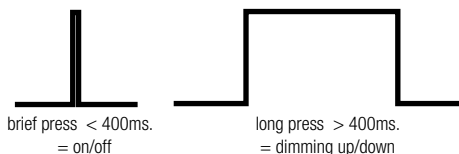
Dimming down: dimmer stops for 2s. at min. and then dims up

Every new (long) press reverses the dimming direction.

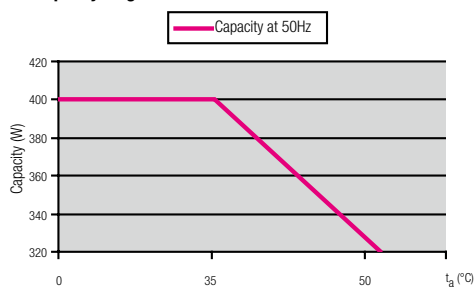
## Without memory

Brief press = on at maximum level/off. The rest of the operation is analogous to the operation with memory.

Push button control:



## 3.5 Capacity diagram



In case the dimmers are placed near each other, they can be loaded for max. 80%.

## 4. MAINTENANCE

Regular control of the connections and the ventilation in the cupboard.

## 5. TROUBLESHOOTING

The dimmer is provided with a LED which indicates the load condition.

If the LED is not lit:

- the dimmer is turned off (load not dimmable, neither in phase control nor in reverse phase control)
- the mains voltage is not connected
- the load is not connected or is too high
- the lamp or the used cable is defective
- the thermal protection is activated
- combination of the above-mentioned causes

If the red LED continuously blinks or lights, even after you pressed a push button (see 3.2. Automatic switching), the dimmer operates according to the correct dim principle.

This situation is an indication of:

- overload
- overvoltage or overcurrent
- short circuit
- a non-dimmable load.

The dimmer is provided with thermal protection. If the temperature rises too high because of overhead, the dimmer is automatically dimmed to approx. 40%. In case the temperature continues to increase, the dimmer is switched off.

In this case you should:

- Check whether the load is not too high, considering the power factor of the ferromagnetic transformers.
- Check the temperature in the distribution board (max 35°C). If this is too high, you need to provide extra ventilation. Provide an outlet on the top of the board. Install a ventilator if necessary.
- If several modules are placed next to each other: provide an interspace of at least 1 module via adjusted blind panels.

## 6. USAGE NOTICE

- When mounting the dimmer near to an audio installation it is recommended to provide the connecting wires between the different parts of the installation with shielded wire.
- Signals sent via the mains can disturb the functioning of the dimmer. A PLC filter is built in to suppress this effect.
- In normal use, this dimmer will produce a limited amount of heat. You have to provide a heat outlet. Do not cover the dimmer with isolating material. Keep in mind that the maximum amount of power is limited when several dimmers are placed on top of or next to each other.
- When several dimmers are built into a distribution board, the temperature in this board can be higher than the ambient temperature. This can influence the functioning of the dimmer (limited maximum amount of power – thermal protection). Provide enough ventilation in the distribution board so that the board temperature is always lower than the  $t_a$  value indicated on the appliance (35°C). Do not place the dimmers next to each other when they are all loaded to the maximum.
- When using halogen lighting with ferromagnetic transformers, pay attention to the output of the transformers. Load these transformers with at least 80% of their normal power. Pay attention to the output of the used transformer when determining the total load of the dimmer. The transformer has to be suited for dimming.

- Electronic transformers can be out of balance when the wire length between the transformers and the lamps is longer than 2m.
- Conduct of the appliance after power cut < 3s.: back to previous situation. Conduct of the appliance after power cut > 3s.: the dimmer remains switched off.
- The dimmer is never disconnected electrically from the mains by operating the control. All parts are therefore always live even if the load (e.g. the light) is switched off.
- These dimmers are not suitable for controlling motors unless the specific safety requirements are guaranteed by external systems.

## 7. TECHNICAL DATA

- Mains supply: 230V ~  $\pm 10\%$ , frequency 50Hz
- Dimensions: H 92,4 x D 66 x W 17,5mm
- Mounting: DIN-rail
- Weight:  $\pm 74\text{g}$
- Ambient temperature:  $t_a = 35^{\circ}\text{C}$
- For use in an environment with a non-condensing atmospheric humidity
- Own consumption: 2W
- Max. cover temperature ( $t_c$ ):  $90^{\circ}\text{C}$
- Max. wire diameter per terminal:
  - power supply and load: 2 x 1,5mm<sup>2</sup> or 1 x 2,5mm<sup>2</sup>
  - push button input: 2 x 1,5mm<sup>2</sup>
- Min. load: 40W / 40VA
- Max. load: 400W / 400VA
- Voltage drop over dimmer: max. -5%
- Protection:
  - thermal overload protection
  - short circuit protection
- Push buttons for control: 230V, 5mA (no galvanic isolation)
- Max. distance to last push button: 100m
- Complies with the norms: EN60669-2-1 and EN55015

## 8. WARNINGS REGARDING INSTALLATION

- The installation should be carried out by a registered installer and in compliance with the statutory regulations.
- This 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. The latest manual for this product is available on the Niko website at any time.
- 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 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](http://www.niko.eu).

## 9. 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](http://www.niko.eu) under the "Help and advice" section.

## 10. 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.

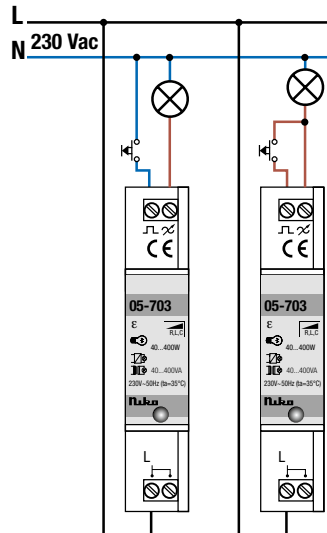
**Pred inštaláciou a spustením systému si prečítajte celý návod. Návod uschovajte pre budúce použitie.**

## 1. POPIS

Modulárny stmievač pre montáž na DIN lištu. Šírka 17,5mm (1TE). Automaticky si volí fázové riadenie uhla zapnutia alebo fázové riadenie uhla vypnutia. Max. zaťaženie 400W / 400VA. Stmievač je vhodný pre žiarovky, stmievateľné magnetické transformátory (v závislosti od veľkosti zaťaženia) a elektronické transformátory. Tieto zaťaženia možno kombinovať. Stmievač je vybavený PLC filtrom. Stmievač sa ovláda tlačidlom spínačom (170-0000X), ktorý sa pripojuje na vstup. Max. 30 tlačidiel zapojených paralelne.

## 2. INŠTALÁCIA A ZAPOJENIE

Stmievač má šírku 1 modul (TE) a môže byť namontovaný na DIN lištu v rozvodnici. Spôsob pripojenia záťaže a napájania je znázornené na obrázku nižšie.



**POZNÁMKA:** Tento stmievač má iba svorku L (fáza). Na stmievač nie je možné pripojiť svorku N (neutrálny pól).

## 3. PREVÁDZKA

### 3.1 Normálna prevádzka

Svetelné zdroje pripojené na stmievač nedosiahnu svoj plný svetelný tok. Svetelný tok bude vždy menší ako svetelný tok tých svetelných zdrojov, ktoré sú priamo pripojené na sieť. Pri plnom zaťažení stmievač odoberá max. 4W. Stmievač sa ovláda tlačidlom zapínacím kontaktom. Krátko stlačte pre zapnutie alebo vypnutie. Dlhšie stlačenie tlačidla spôsobí rozjasnenie svetla až na maximum. Po uvoľnení tlačidla spôsobí následovné stlačenie stmievanie svetla, teda po každom stlačení tlačidla sa funkcia obráti (rozjasnenie – stop – stmievanie – stop – rozjasnenie – atď.). Keď sa dosiahne maximum, úroveň sa už nebude zvyšovať, aj keď je tlačidlo stále stlačené. Pred vypnutím osvetlenia je možné do pamäte uložiť poslednú úroveň stmievania (pozri kap. 3.4). Paralelne možno na stmievač pripojiť až 30 NO kontaktov (170-0000X), maximálna vzdialenosť je 100m.

Tlačidlá nie sú galvanicky izolované.

LED indikuje zvolený režim stmievania:

LED (zelené) svieti kontinuálne: funkcia stmievania fázovým riadením uhla vypnutia.

LED (zelené) bliká: funkcia stmievania fázovým riadením uhla zapnutia.

### 3.2 Automatické stmievanie

LED (červené) bliká:

- V dôsledku preťaženia stmievač nie je schopný pracovať v režime fázového riadenia uhla vypnutia (záťaž je príliš indukčná). Stmievač automaticky prepína späť do režimu fázového riadenia uhla zapnutia. Potvrďte stlačením tlačidla. Teraz stmievač funguje v režime fázového riadenia uhla zapnutia. Stlačením tlačidla sa osvetlenie vypne.

LED (červené) svieti:

- V dôsledku preťaženia stmievač nie je schopný pracovať v režime fázového riadenia uhla zapnutia (záťaž je príliš kapacitná). Stmievač automaticky prepína späť do režimu fázového riadenia uhla vypnutia. Potvrďte stlačením tlačidla. Teraz stmievač funguje v režime fázového riadenia uhla vypnutia. Stlačením tlačidla sa osvetlenie vypne.

### 3.3 Opätovná inicializácia

- Vždy, keď sa pripojuje nová záťaž (napr. použitie malonapäťovej halogénovej žiarovky namiesto obyčajnej žiarovky), odporúča sa znovu inicializovať stmievač.

- Stmievač sa opätovne inicializuje, keď sa počas aktivácie napätia napájacieho zdroja stlačí tlačidlo. Stmievač sa vráti do režimu normálnej prevádzky, t.j. režimu reverzného fázového riadenia. Červené LED bude svietiť počas cca 10s ako potvrdenie nastavenia. Počas týchto 10s nie je možné ovládať stmievač.

### 3.4 Pamäťová funkcia

Stmievač môže byť použitý s pamäťou alebo bez pamäte. Režim s pamäťou je implicitne nastavený pri výrobe. Zmena režimu sa vykoná stlačením

tláčidla na 10s. Po uplynutí 10s sa úroveň stmievania prepne z maxima na 50%, čím sa indikuje vypnutie štandardnej funkcie. Po tomto nastavení ihneď pusťte tlačidlo. Na opätovnú aktiváciu pamätového režimu opakujte tento postup. Ak je aktívna funkcia pamäte, pri prvom použití stmievača sa nastaví minimálna úroveň svetelného toku. Potom už stmievač prepne na posledne nastavenú úroveň.

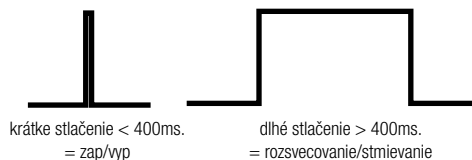
#### S pamätou

Krátke stlačenie = zapnutie na predchádzajúcu úroveň/vypnutie Dlhé stlačenie vo vypnutom stave = stmievanie z 0 % Rozsvetovanie: stmievač zastaví zvyšovanie úrovne po dosiahnutí max. hodnoty Stmievanie: stmievač zastaví znižovanie úrovne na 2 s po dosiahnutí min. hodnoty, potom začne rozsvetovať. Každé ďalšie (dlhé) stlačenie obracia smer rozsvetovania - stmievanie.

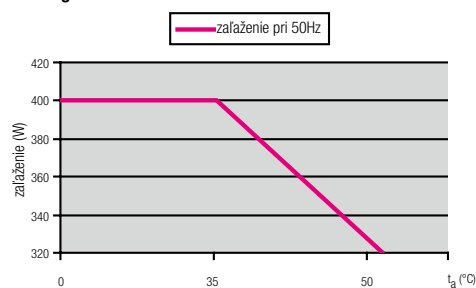
#### Bez pamäte

Krátke stlačenie = zapne na max. hodnotu/vypne. Zvyšok prevádzky je identický s pamätovým režimom.

Ovládanie tlačidlom:



### 3.5 Diagram zaťaženia



Ak je viac stmievačov vedľa seba, môžu byť zaťažené najviac na 80 %.

## 4. ÚDRŽBA

Zabezpečte správne zapojenie prístroja a dostatočné vetranie rozvodnice.

## 5. RIEŠENIE PROBLÉMOV

Stmievač je vybavený LED diódou, ktorá indikuje stav zaťaženia. Ak LED nesvieti:

Indien de LED gedooft is, dan is:

- stmievač je vypnutý (záťaž nie je stmievateľná, ani v režime fázového riadenia zapnutia uhla ani v režime fázového riadenia vypnutia uhla),
- nie je pripojené napájanie,
- záťaž nie je pripojená alebo je príliš veľká,
- svetelný zdroj alebo vedenie je porušené,
- aktivovaná je tepelná ochrana,
- kombinácia vyššie uvedených problémov.

Ak LED nepretržite bliká alebo svieti aj po stlačení tlačidla (pozri 3.2 Automatické stmievanie), stmievač funguje na základe správneho princípu stmievania. Táto situácia je dôsledkom:

- preťaženia,
  - prepätia alebo nadprúdu,
  - skratu,
  - pripojenia nestmievateľnej záťaže.
- Stmievač je vybavený tepelnou ochranou. Ak teplota stúpa nad dovolenú hranicu oteplenia, stmievač automaticky nastaví úroveň cca 40 %. Ak teplota naďalej stúpa, stmievač sa vypne. V takomto prípade:
- Overte si, či zaťaženie nie je príliš veľké, s uvažovaním účinníka magnetických transformátorov.
  - Overte si teplotu v rozvážači (max. 35 °C). Ak je teplota príliš vysoká, treba zabezpečiť prídavné vetranie. V hornej časti rozvážača spravte patričné otvory a ak treba, inštalujte ventilátor.
  - Ak je vedľa seba niekoľko stmievačov, posuňte ich od seba pomocou záslepných štítkov tak, aby medzi stmievačmi bol odstup 1TE.

## 6. POZNÁMKY K POUŽITIU

- Pri inštalovaní stmievača v blízkosti audiozariadení sa odporúča použiť tienené vedenia na prepojenie jednotlivých častí inštalácie.
- Signály modulované na sieť môžu byť príčinou rušenia funkčnosti stmievača. Na potlačenie tohto javu je v stmievači vstavaný PLC filter.
- Počas normálnej prevádzky stmievač vyvíja určité množstvo tepla. Mali by ste zabezpečiť podmienky dobrého odvodu tepla. Nezakrývajte stmievač izolačným materiálom. Pamätajte, že max. úroveň stmievania je obmedzená pri umiestnení stmievačov nad seba alebo vedľa seba.
- Ak je v jednom rozvážači viacero stmievačov, teplota v rozvážači môže byť vyššia ako je teplota okolia. Táto teplota môže ovplyvňovať funkčnosť stmievačov (obmedzená maximálna úroveň/tepelná ochrana). Zabezpečte dostatočné vetranie rozvážača, aby bola teplota vnútri rozvážača vždy menšia ako teplota ta vyznačená na prístroji (35°C). Ak sú stmievače plne zaťažené, nikdy ich neinštalujte vedľa seba.
- Ak používate halogénové osvetlenie s magnetickými transformátormi, dajte pozor na výstupný výkon transformátora. Transformátor zaťažujte aspoň na 80 % ich menovitého výkonu. Dajte pozor tiež na výstupný výkon

transformátorov vo vzťahu k zaťažiteľnosti stmievača. Transformátory musia byť vhodné na stmievanie.

- Elektronické transformátory nemusia fungovať správne, ak vzdialenosť medzi transformátorom a svetelným zdrojom je väčšia ako 2m.
- Správanie stmievača pri prerušení napájania < 3s: stmievač sa nastaví do pôvodného stavu.
- Stmievač nikdy nie je galvanicky odpojený od napájania pri riadení tlačidlom. Všetky časti sú teda pod napätím aj vtedy, ak je osvetlenie vo vypnutom stave.
- Stmievač nie je vhodný na riadenie motorov, ak externými systémami nie sú zabezpečené špeciálne bezpečnostné požiadavky.

## 7. TECHNICKÉ ÚDAJE

- Napájacia sieť: 230V~ ±10%, frekvencia 50Hz
- Rozmery: 92,4 x 66 x 17,5mm (v x h x š)
- Montáž: na DIN lištu
- Hmotnosť ±74g
- Teplota okolia:  $t_a = 35^{\circ}\text{C}$
- Na použitie v prostredí bez kondenzácie atmosférickej vlhkosti
- Vlastná spotreba: 2W
- Max. teplota krytu ( $t_c$ ):  $90^{\circ}\text{C}$
- Maximálny prierez prípojných vodičov:
  - napájanie a záťaž: 2 x 1,5mm<sup>2</sup> alebo 1 x 2,5mm<sup>2</sup>
  - vstup pre tlačidlá: 2 x 1,5mm<sup>2</sup>
- Min. záťaž: 40W / 40VA
- Max. záťaž: 400W / 400VA
- Úbytok napätia na stmievači: max. -5%
- Ochrana:
  - tepelná ochrana (preťaženie)
  - skratová ochrana
- Tlačidlá: 230 V, 5 mA (bez galvanického oddelenia)
- Max. vzdialenosť k poslednému tlačidlu: 100m
- Vyhovuje normám: EN60669-2-1 a EN55015

## 8. UPOZORNENIA TÝKAJÚCE SA INŠTALÁCIE

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

## 9. NIKO TECHNICKÁ PODPORA

Tento výrobok spĺňa všetky relevantné Európske predpisy a nariadenia. V prípade potreby nájdete príslušné ES vyhlásenie o zhode na [www.niko.eu](http://www.niko.eu).

## 10. 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, reťazce, distribútorov, agentov alebo stálych predajných zástupcov, sú nadradené vyššie uvedeným pravidlám a nariadeniam.