

Lees de volledige handleiding vóór installatie en ingebruikname.

Referentie	Omschrijving:	Max. W	T _a : -10...	T _c	primaire stroom
340-00024	25W, klem PRI en SEC, IP20	25W	+ 40°C	80°C	188mA

1. OMSCHRIJVING



Deze Niko-ledactuator (led dimmerontvanger) is geschikt voor het sturen en dimmen van leds en maakt deel uit van een RF (Radio Frequentie) systeem, io-homecontrol® een installatietechniek zonder bedrading tussen de bedieningspunten (schakelaars) en de te bedienen actuatoren. De overdracht gebeurt door radiogolven tussen de frequenties 868MHz en 870MHz. Tussen deze frequenties zijn enkel producten toegelaten die niet continu uitzenden, waardoor er geen storing is. Elke bediening kan een onbeperkt aantal actuatoren tegelijkertijd sturen. Elke actuator kan door maximaal 16 bedieningen aangestuurd worden. Ze zijn geschikt voor het voeden van 10 monochrome ledstrips van Niko. De uitgangsspanning van 24V DC is stabiel, heeft een enge tolerantie en een hoog rendement. De totale aangesloten belasting mag max. 25W bedragen. De ledactuatoren voldoen aan de veiligheidsnorm EN61347-2-13, de EMC-normen EN61547, EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3 en de performantienorm EN62384.

Beveiliging: de voedingen zijn beveiligd tegen overbelasting, oververhitting en kortsluiting.

2. MONTAGE EN AANSLUITINGEN

- Voor bevestiging aan een wand is aan de bovenzijde van de actuatoren een oog voorzien (max. diameter: 4,5mm).
- Voor montage van led actuator, zie fig. 1.
 - Om de actuatoren in te bouwen, hebt u een opening met een diameter van min. 55mm en een inbouwhoogte van minstens 100mm nodig (fig. 2).
 - Respecteer de minimale afstanden rondom de actuator(fig. 3).
 - Om een goede werking te kunnen waarborgen, is een optimale koeling vereist (fig. 4).
 - Koppel de uitgangsdraden van twee actuatoren niet parallel (fig. 5).
 - Hou de voedingsdraden (PRI) en de uitgangsdraden (SEC) gescheiden (fig. 6).
 - Installatie en programmering; lichtkring per lichtkring.(fig.7)
 - Het gebruik van 1,5mm²- en 2,5mm²-aders is toegestaan onder bepaalde voorwaarden: als u gebruik maakt van de doorlusfunctie, moet een automaat van 10A deze kring beveiligen en is het niet toegelaten om stopcontacten in deze kring op te nemen.
 - Hou bij voorkeur de afstanden tussen de voeding en de ledstrips zo kort mogelijk om storingen of interferenties te vermijden. Als toch een verlenging van de voedingsdraad noodzakelijk is, hou dan rekening met de maximum afstanden in functie van de gebruikte draaddikte (zie vbn fig. 8). Ideaal is tevens het gebruik van een kabel met isolatie (bv. XVB 1.5mm²) of zelfs een afgeschermd kabel.
 - Hou bij inbouw rekening met de toegelaten Tc-temperatuur. Voor de Tc-meetpunten, zie fig. 9.

Verklaring symbolen:

- : onafhankelijke transformator
- : kortsluitvaste veiligheidstransformator
- : geschikt voor montage op brandbare materialen
- : toestel met beveiliging tegen oververhitting (beveiliging van temperatuur)
- : voor inbouw in meubelen
- : beschermingsklasse II
- ta**: maximale omgevingstemperatuur
- tc**: maximale temperatuur van de behuizing
- PRI**: primair
- SEC**: secundair
- IP**: beschermingsgraad
- λ**: arbeidsfactor

3. WETTELIJKE WAARSCHUWINGEN

- De installatie dient te worden uitgevoerd door een bevoegd persoon en met inachtnaam van de geldende voorschriften.
- Deze handleiding dient aan de gebruiker te worden overhandigd. Zij moet bij het dossier van de elektrische installatie worden gevoegd en dient te worden overgedragen aan eventuele nieuwe eigenaars. Bijkomende exemplaren zijn verkrijgbaar via de Niko-website of -supportdienst.
- Bij de installatie dient rekening gehouden te worden met (lijst is niet limitatief):
 - de geldende wetten, normen en reglementen;
 - de stand van de techniek op het ogenblik van de installatie;
 - het feit dat een handleiding alleen algemene bepalingen vermeldt en dient gelezen te worden binnen het kader van elke specifieke installatie;
 - de regels van goed vakmanschap.
- Bij twijfel kan u de supportdienst van Niko raadplegen of contact opnemen met een erkend controleorganisme.

Support België:	Support Nederland:
tel. + 32 3 778 90 80	tel. + 31 183 64 06 60
website: http://www.niko.be	website: http://www.niko.nl
e-mail: support@niko.be	e-mail: sales@niko.nl

In geval van defect kan u uw product terugbezorgen aan een erkende Niko-groothandel samen met een duidelijke omschrijving van uw klacht (manier van gebruik, vastgestelde afwijking...).

4. GARANTIEBEPALINGEN

- Garantietermijn: 2 jaar vanaf leveringsdatum. Als leveringsdatum geldt de factuurdatum van aankoop van het goed door de consument. Indien geen factuur voorhanden is, geldt de productiedatum.
- De consument is verplicht Niko schriftelijk over het gebrek aan overeenstemming te informeren, uiterlijk binnen de twee maanden na vaststelling.
- In geval van een gebrek aan overeenstemming van het goed heeft de consument recht op een kosteloze herstelling of vervanging, wat door Niko bepaald wordt.
- Niko is niet verantwoordelijk voor een gebrek of schade als gevolg van een foutieve installatie, oneigenlijk of onachtzaam gebruik of verkeerde bediening of transformatie van het goed.
- De dwingende bepalingen van de nationale wetgevingen betreffende de verkoop van consumptiegoederen en de bescherming van de consumenten van de landen waarin Niko rechtstreeks of via zuster/dochtervennootschappen, filialen, distributeurs, agenten of vaste vertegenwoordigers verkoopt, hebben voorrang op bovenstaande bepalingen.

Lisez entièrement le mode d'emploi avant toute installation et mise en service.

Référence	Description:	W max.	T _a : -10...	T _c	courant primaire
340-00024	25W, terminaux PRI et SEC, IP20	25W	+ 40°C	80°C	188mA

1. DESCRIPTION

Cet actuateur de LED Niko (récepteur de variateur de LED) convient pour commander et tamiser des LED et fait partie d'un système RF (radiofréquence), io-homecontrol®, une technologie d'installation sans fils entre les points de commande (interrupteurs) et les actuateurs à actionner. La transmission s'effectue au moyen d'ondes radio entre les fréquences de 868MHz et 870MHz. Seuls les produits qui n'émettent pas en continu sont admis entre ces fréquences, de sorte qu'il n'y a pas de perturbations. Chaque commande peut commander un nombre illimité d'actuateurs en même temps. Chaque actuateur peut être commandé par 16 commandes au maximum.







Ils conviennent pour l'alimentation de 10 barrettes de LED monochromes de Niko. La tension de sortie de 24V DC est stable, possède une tolérance stricte et un haut rendement. La charge raccordée totale peut être de 25W au maximum. Les actuateurs de LED satisfont à la norme de sécurité EN61347-2-13, aux normes CEM EN61547, EN55015, EN61000-3-2 et EN61000-3-3 et à la norme de performance EN62384.

Protection: les alimentations sont protégées contre la surcharge, la surchauffe et le court-circuit.

2. MONTAGE ET RACCORDEMENTS

- Pour la fixation à un mur, un œillet de fixation est prévu sur la partie supérieure des alimentations (diamètre maximum: 4,5mm).
- Pour le montage de l'actuateur de LED, voir fig. 1.
 - Pour encastrer les actuateurs, une ouverture de min. 55mm de diamètre et une hauteur d'encastrement d'au moins 100mm sont nécessaires (fig. 2).
 - Respectez les distances minimales autour de l'actuateur (fig. 3).
 - Pour garantir un bon fonctionnement, un refroidissement optimal est indispensable (fig. 4).
 - Ne connectez pas en parallèle les fils de sortie de deux actuateurs (fig. 5).
 - Séparez les fils d'alimentation (PRI) et les fils de sortie (SEC) (fig. 6).
 - Installation et programmation: un circuit d'éclairage après l'autre (fig. 7).
 - L'utilisation de fils de 1,5mm² et 2,5mm² est autorisée sous certaines conditions: si vous utilisez la fonction de repiquage, un disjoncteur de 10A doit protéger le circuit et il n'est pas permis d'insérer des prises de courant dans ce circuit.
 - Veillez à ce que la distance entre l'alimentation et les barrettes de LED soit la plus courte possible afin d'éviter toute perturbation ou interférence. S'il était malgré tout nécessaire d'allonger le fil d'alimentation, tenez toujours compte des distances maximales en fonction du diamètre du fil utilisé (cf. exemples fig. 8). L'idéal est d'utiliser un câble isolé (XVB 1,5 mm², par exemple) ou blindé.
 - Lors de l'encastrement, tenez compte de la température Tc autorisée. Pour le point de mesure de la Tc, voir fig. 9.

Explication des symboles:

- : transformateur indépendant
- : transformateur de sécurité à l'épreuve des courts-circuits
- : adapté pour être monté sur des matériaux combustibles
- : appareil équipé d'une protection contre la surchauffe (protection contre la température)
- : pour le montage dans un meuble
- : protection de classe II
- ta**: température ambiante maximale
- tc**: température maximale du logement
- PRI**: primaire
- SEC**: secondaire
- IP**: niveau de protection
- λ**: facteur de puissance

3. PRESCRIPTIONS LEGALES

- 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 à d'éventuels autres propriétaires. Des exemplaires supplémentaires peuvent être obtenus sur le site web ou auprès du service 'support Niko'.
- Il y a lieu de tenir compte des points suivants avant l'installation (liste non limitative):
 - les lois, normes et réglementations en vigueur;
 - l'état de la technique au moment de l'installation;
 - ce mode d'emploi qui doit être lu dans le cadre de toute installation spécifique;
 - les règles de l'art.
- En cas de doute, vous pouvez appeler le service 'support Niko' ou vous adresser à un organisme de contrôle reconnu.

Support Belgique:	Support France:
+ 32 3 778 90 80	+ 33 820 20 66 25
site web: http://www.niko.be	site web: http://www.niko.fr
e-mail: support@niko.be	e-mail: ventes@niko.fr

En cas de défaut de votre appareil, vous pouvez le retourner à un grossiste Niko agréé, accompagné d'une description détaillée de votre plainte (manière d'utilisation, divergence constatée...).

4. DISPOSITIONS DE GARANTIE

- Délai de garantie: 2 ans à partir de la date de livraison. La date de la facture d'achat par le consommateur fait office de date de livraison. Sans facture disponible, la date de fabrication est seule valable.
- Le consommateur est tenu de prévenir Niko par écrit de tout manquement à la concordance des produits dans un délai max. de 2 mois après constatation.
- Au cas où pareil manquement serait constaté, le consommateur a droit à une réparation gratuite ou à un remplacement gratuit selon l'avis de Niko.
- Niko ne peut être tenu pour responsable pour un défaut ou des dégâts suite à une installation fautive, à une utilisation contraire ou inadaptée ou à une transformation du produit.
- Les dispositions contraignantes des législations nationales ayant trait à la vente de biens de consommation et la protection des consommateurs des différents pays où Niko procède à la vente directe ou par entreprises interposées, filiales, distributeurs, agents ou représentants fixes, prévalent sur les dispositions susmentionnées.

Lesen Sie vor der Montage und Inbetriebnahme die vollständige Gebrauchsanleitung.

Read the complete manual before attempting installation and activating the system.

Art. Nr	Beschreibung:	max. W	T _a : -10...	T _c	primärer Strom
340-00024	25W, Primär- und Sekundärklemmen, IP20	25W	+ 40°C	80°C	188mA

1. BESCHREIBUNG

Dieser LED-Aktor (Empfängerbauteil für LED-Dimmer) von Niko auf Funkbasis ist für die Ansteuerung von LED-Leuchten geeignet und gleichzeitig integraler Bestandteil des io-homecontrol[®]-Systems, einer drahtlosen Installationstechnik zwischen Bedienungspunkten (Schaltern) und zu schaltenden Aktoren. Die Übertragung der Schaltsignale erfolgt mittels Funkwellen eines Frequenzbereichs zwischen 868MHz und 870MHz. Auf diesen Frequenzen sind zur Vermeidung von Funkstörungen ausschließlich Geräte ohne Dauersendesignal zugelassen. Von jedem Bedienungspunkt aus kann eine unbegrenzte Anzahl von Aktoren angesteuert werden. Ein einzelner Aktor lässt sich allerdings lediglich von maximal 16 Bedienpunkten ansteuern.

Die Aktoren eignen sich zur Speisung von 10 monochromen LED-Streifen von Niko. Die Ausgangsspannung der Aktoren in Höhe von 24V DC ist stabilisiert, besitzt einen engen Toleranzbereich und verfügt über einen hohen Wirkungsgrad. Die maximal anschließbare Wirklast beträgt 25W. Die LED-Aktoren entsprechen den Sicherheitsnormen EN61347-2-13, den EMV-Normen EN61547, EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3 und der Arbeitsweisenorm EN62384.







Schutzvorrichtung: Die Netzteile sind gegen Überlast, Übertemperatur und Kurzschluss geschützt.

2. MONTAGE UND ANSCHLÜSSE

Zur Wandbefestigung ist an der Oberseite der Netzteile eine Befestigungsöse vorgesehen (max. Durchmesser: 4,5mm).

- Abb. 1 zeigt weitere Anleitungen für die Montage des LED-Aktors.
- Der Einbau des LED-Aktors erfolgt auf einer Einbauhöhe von mind. 100mm und bei einem Lochdurchmesser von mind. 55mm (siehe Abb. 2).
- Der bauliche Mindestabstand rings um den LED-Aktor muss eingehalten werden (Abb. 3).
- Für einen einwandfreien Betrieb der LED-Aktoren ist deren optimale Kühlung erforderlich (Abb. 4).
- Die Ausgangsleitungen von 2 LED-Aktoren nicht parallel schalten (Abb. 5).
- Die Versorgungsleitungen (PRI) und die Ausgangsleitungen (SEC) getrennt voneinander verlegen (Abb. 6).
- Installation und Programmierung erfolgen nacheinander pro Beleuchtungskreis (Abb. 7).
- Eine Verdrahtung mittels Leitungen eines Durchmessers von 1,5mm² und 2,5mm² ist nur unter folgenden Bedingungen zulässig: Bei Anwendung der Durchschleiffunktion muss dieser Schleifenkreis mit einem 10A-Sicherungsautomaten abgesichert sein. Ferner sind in solch einem Schleifenkreis keine Schaltkontakte zulässig.
- Abstand zwischen Netzteil und LED-Streifen so kurz wie möglich halten, um Störungen oder Interferenzen zu vermeiden. Falls doch eine Verlängerung der Versorgungsleitung nötig ist, dann müssen Sie für die Ermittlung des maximalen Abstandes den verwendeten Leitungsquerschnitt berücksichtigen (siehe auch Abb. 8). Für den Anschluss eignet sich idealerweise ein isoliertes Kabel (z.B. XVB 1,5 mm²) oder ein Kabel mit Abschirmung.
- Achten Sie bei Einbau auf die zulässige Tc-Temperatur. Siehe auch Abb. 9 für die Ermittlung der Tc-Temperatur.

Erläuterung der Symbole:

-  unabhängiger Transformator
-  Sicherheitstransformator mit Kurzschlussicherung
-  zur Montage an entflammabaren Materialien geeignet
-  Gerät mit Schutz gegen Überhitzung (Temperaturschutz)
-  für den Einbau in Möbeln
-  Schutzklasse II
- ta**: maximale Umgebungstemperatur
- tc**: maximale Gehäusestemperatur
- PRI**: Primär
- SEC**: Sekundär
- IP**: Schutzniveau
- λ**: Leistungsfaktor

3. GESETZLICHE BESTIMMUNGEN

- Die Installation darf ausschließlich von einem Fachmann des Elektrohandwerks unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften vorgenommen werden.
- Übergeben Sie dem Benutzer diese Gebrauchsanleitung. Sie ist den Unterlagen der elektrischen Anlage beizufügen und muss auch eventuellen neuen Besitzern übergeben werden. Zusätzliche Exemplare erhalten Sie über unsere Website oder unseren Servicedienst.
- Bei der Installation müssen Sie u.a. Folgendes berücksichtigen:
 - die geltenden Gesetze, Normen und Vorschriften;
 - den Stand der Technik zum Zeitpunkt der Installation;
 - diese Gebrauchsanleitung die im Zusammenhang mit jeder spezifischen Anlage gesehen werden muss;
 - die Regeln fachmännischen Könnens.
- Sollten Sie Fragen haben, können Sie sich an die Niko-Hotline oder an eine anerkannte Kontrollstelle wenden:

Web-site: <http://www.niko.be>; E-Mail: support@niko.be;

Hotline Belgien: +32 3 778 90 80

Hotline Moeller Deutschland:

Berlin: +49 30 701902-46 Hamburg: +49 40 75019-281

Düsseldorf: +49 2131 317-37 Frankfurt a.M.: +49 69 50089-263

Stuttgart: +49 711 68789-51 München: +49 89 460 95-218

Mail: gebaeudeautomation@moeller.net

Österreich: Moeller Gebäudeautomation AG Schrems 0043-2853-702-0

Hotline Slowakei: +421 263 825 155 – E-mail: niko@niko.sk

Im Falle eines Defektes an Ihrem Niko-Produkt, können Sie dieses mit einer genauen Fehlerbeschreibung (Anwendungsproblem, festgestellter Fehler, usw.) an Ihren Moeller- oder Niko-EGH zurückbringen.

4. GARANTIEBESTIMMUNGEN

- Garantiezeitraum: 2 Jahre ab Lieferdatum. Als Lieferdatum gilt das Rechnungsdatum zu dem der Endkunde das Produkt gekauft hat. Falls keine Rechnung mehr vorhanden ist, gilt das Produktionsdatum.
- Der Endkunde ist verpflichtet, Niko über den festgestellten Mangel innerhalb von zwei Monaten zu informieren.
- Im Falle eines Mangels an dem Produkt hat der Endkunde das Recht auf eine kostenlose Reparatur oder Ersatz. Dies wird von Niko entschieden.
- Niko ist nicht für einen Mangel oder Schaden verantwortlich, der durch unsachgemäße Installation, nicht bestimmungsgemäßen oder unvorsichtigen Gebrauch oder falsche Bedienung oder Anpassen/Ändern des Produktes entsteht.
- Die zwingenden Vorschriften der nationalen Gesetzgebung bezüglich des Verkaufs von Konsumgütern und der Schutz des Kunden in den Ländern in denen Niko direkt oder über seine Tochtergesellschaften, Filialen, Distributoren, Handelsvertretungen oder Vertretern verkauft, haben Vorrang vor den obigen Bestimmungen.

ref. no	description:	max. W	T _a : -10...	T _c	primary current
340-00024	25W, PRI and SEC terminals, IP20	25W	+ 40°C	80°C	188mA

1. DESCRIPTION

This Niko LED actuator (LED dimmer receiver) is suitable for controlling and dimming LEDs and is part of an RF (radio frequency) system, the io-homecontrol[®]—a wireless installation technique between the points of operation (switches) and the actuators. The transmission occurs via radio waves between 868MHz and 870MHz. Only products which do not continuously transmit are permitted between these frequencies; this means there is no interference. Each point of operation can control an unlimited number of actuators simultaneously. Each actuator can be controlled by up to 16 controllers.







They are suitable for supplying 10 Niko monochrome LED strips. The 24V DC output voltage is stable, has a close tolerance and a high efficiency. The maximum total connected load is 25W. The LED actuators comply with the safety standard, EN61347-2-13, the EMC standards, EN61547, EN55015, EN61000-3-2 and EN61000-3-3, and the performance standard, EN62384.

Protections: the power supplies are protected against overload, overheating and short-circuit.

2. INSTALLATION AND CONNECTIONS

- At the top of the power supply, an eyelet (max. diameter: 4.5mm) is provided for wall mounting.
- For installation of the LED actuator, see fig. 1.
 - For flush mounting the actuators, an opening with a diameter of minimum 55mm and a flush mounting height of minimum 100mm are required (fig. 2).
 - Take into account the minimum distances which must be kept clear around the actuator (fig. 3).
 - In order to guarantee good functioning, optimal cooling is required (fig. 4).
 - Do not connect the output wires of two actuators in parallel (fig. 5).
 - Keep the power supply wires (PRI) and the output wires (SEC) separate (fig. 6).
 - Installation and programming: light circuit by light circuit (fig.7)
 - The use of 1.5mm² and 2.5mm² cores is permitted under certain conditions: if you use the loop-through function, a 10A fuse must protect this circuit and including wall sockets in this circuit is not permitted.
 - It is preferable to keep the distances between the power supply and the LED strips as short as possible to avoid malfunctions or interference. If an extension of the power supply wires is unavoidable, then take into account the maximum distances in function of the wire thickness used (see examples Fig. 8). The use of an insulated wire (e.g., XVB 1.5 mm²) or even a shielded one is ideal.
 - In the case of flush mounting, take into account the allowed Tc temperature. For the Tc measurement point, see fig. 9.

Explanation of symbols:

-  independent transformer
-  short-circuit-proof safety transformer
-  suitable for mounting on combustible materials
-  appliance with protection against overheating (protection against temperature)
-  for building into furniture
-  protection class II
- ta**: maximum ambient temperature
- tc**: maximum temperature of the housing
- PRI**: primary
- SEC**: secondary
- IP**: level of protection
- λ**: power factor

3. LEGAL WARNINGS

- The installation has to be carried out by a registered installer and in compliance with the statutory regulations.
- This user manual has to be handed over to the user. It has to be included in the electrical installation file and has to be passed on to any new owners. Additional copies are available on the Niko website or via the support service.
- During installation, the following has to be taken into account (not limited to list below):
 - The statutory laws, standards and regulations;
 - The state of the art technique at the moment of installation;
 - This user manual, which must be read within the scope of each specific installation, only states general regulations;
 - The rules of proper workmanship
- In case of questions, you can consult Niko's support service or contact a registered control organisation.

Support Belgium: Support UK:

+32 3 778 90 80 +44 152587707

website : <http://www.niko.be> <http://www.nikouk.com>

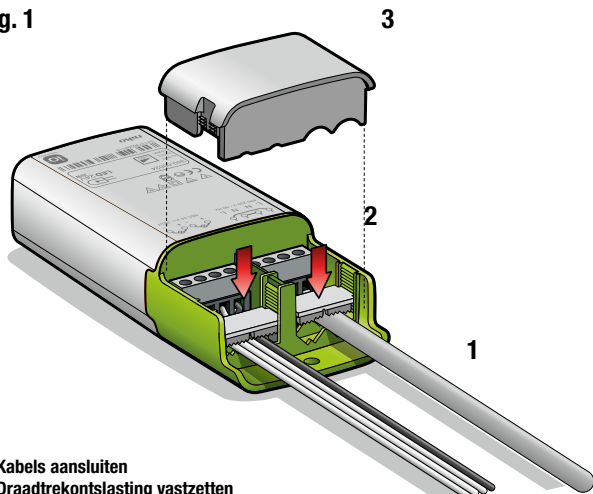
e-mail: support@niko.be sales@nikouk.com

In case of a defect, you can return your product to a registered Niko wholesaler, together with a clear description of your complaint (Conditions of use, stated defect...).

4. GUARANTEE PROVISIONS

- Period of guarantee: 2 years from 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 defect, within two months after stating the defect.
- In case of a failure to conform, the consumer has the right to a repair or replacement (decided by Niko) free of charge.
- Niko cannot be held liable for a defect or damage as a result of an incorrect installation, improper or careless use or wrong usage or transformation of the goods.
- The compulsory regulations of the national legislation concerning the sales of consumer goods and the protection of the consumers in the countries where Niko sells, directly or via sister or daughter companies, chain stores, distributors, agents or permanent sales representatives, take priority over the rules and regulations mentioned above.

Fig. 1



1. Kabels aansluiten
2. Draadtrekontlasting vastzetten
3. Afschermkap monteren om 230V klemmen af te schermen

1. Raccordement des câbles
2. Fixation du mécanisme de relâchement de la tension du câble
3. Branchement du couvercle de blindage aux terminaux de 230V

1. Anschließen der Kabel
2. Montieren der Kabelzugentlastungsvorrichtung
3. Montieren der Schutzabdeckung für die 230V-Klemmen

1. Connecting the cables
2. Fixing the cable tension release mechanism
3. Fitting the cover shielding the 230V terminals

Fig. 2

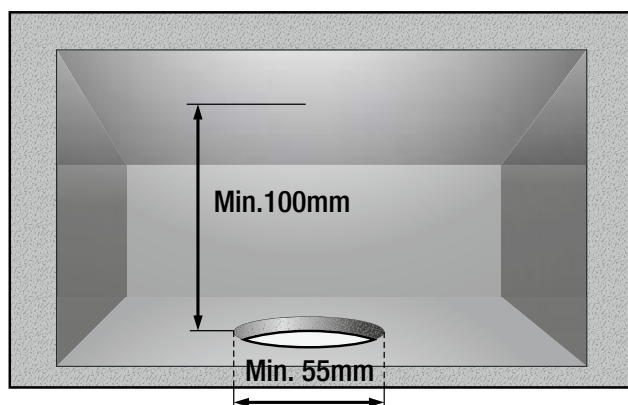


Fig. 3

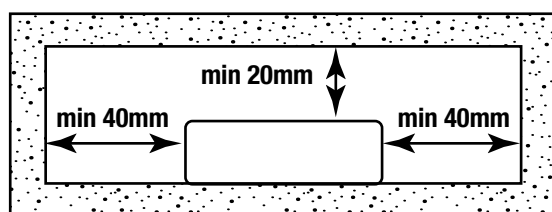


Fig. 4

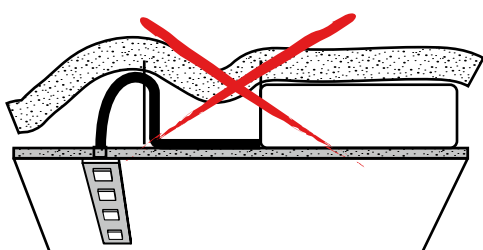


Fig. 5

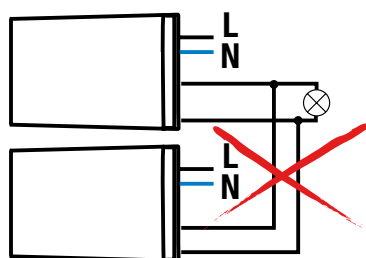


Fig. 6

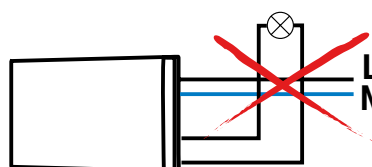


Fig. 7

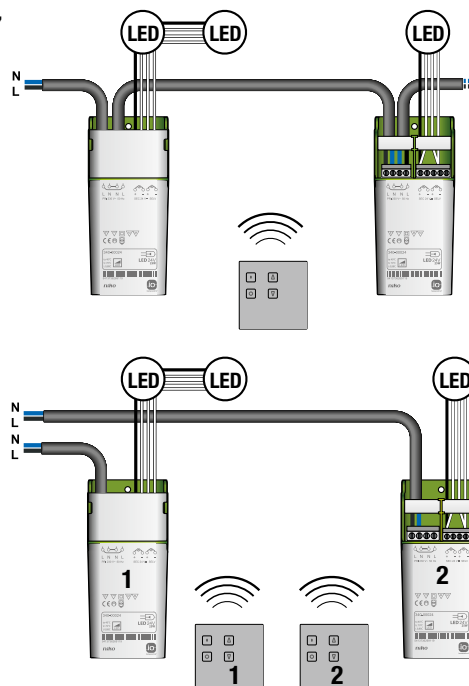


Fig. 8

X = actuator ↔ LED-strip
bvb./p.e./z.B./ex.

Insulated cable	0,15mm ²	0,5mm ²	0,75mm ²	1,5mm ²
2m LED-strip	< 7m	< 23m	< 30m	< 70m
4m LED-strip	< 2,5m	< 9m	< 12m	< 30m

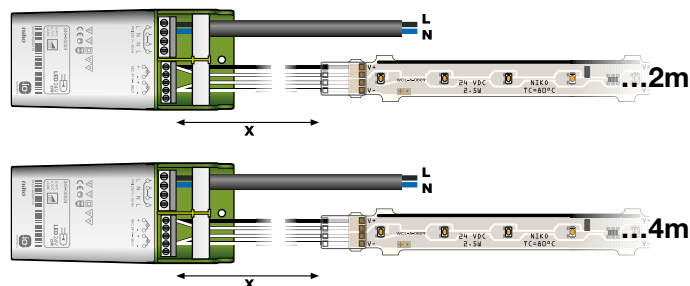


Fig. 9

