

Universele pakketuitbreiding Plus DIN

Veiligheidsinstructies

De inbouw en montage van elektrische apparaten mag alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

Ernstig letsel, brand of materiële schade mogelijk. Handleiding volledig doorlezen en aanhouden.

Gevaar door elektrische schokken. Apparaat is niet geschikt voor vrijeschakelen. Ook bij uitgeschakeld apparaat is de last niet galvanisch van het net gescheiden.

Gevaar door elektrische schokken. Voordat werkzaamheden aan het apparaat of de last worden uitgevoerd, moeten deze worden vrijgeschakeld. Daarbij moet rekening worden gehouden met alle installatieautomaten die gevaarlijke spanningen aan het apparaat of de last leveren.

Brandgevaar Bij gebruik met inductieve trafo's iedere trafo overeenkomstig de specificaties van de leverancier aan de primaire zijde zekeren. Uitsluitend veiligheidstransformatoren vlg.s. EN 61558-2-6 gebruiken.

Bij gebruik in scheidingstransformatornetwerken minimaal vermogen van 10 kVA nodig. Anders is niet gewaarborgd, dat de dimmer het bij de last passende dimprincipe juist herkent. Apparaat kan beschadigd raken.

Deze handleiding is onderdeel van het product en moet door de eindklant worden bewaard.

Constructie apparaat

(1) Pakketuitbreiding

Functie

Bedoeld gebruik

- Vermogensuitbreiding van de in de referentielijst (zie hoofdstuk technische gegevens) genoemde Tronic- of universele dimmers
- Schakelen en dimmen van gloeilampen, HV halogeenlampen en Tronic- of dimbare inductieve trafo's met halogeenlampen.
- Geschikt voor mengbedrijf tot aan het opgegeven totale vermogen (zie hoofdstuk technische gegevens)
- Inbouw in onderverdeler op DIN-rails conform EN 60715

i Bij verlichtingsinstallaties met een vermogen van meer dan 1000 W/VA gaat het om professionele toepassingen.

i Geen mengbedrijf van Tronic- en inductieve trafo's.

Producteigenschappen

- Aansluiting van meerdere pakketuitbreidingen op een dimmer.
- Totaal vermogen van de aangesloten lasten wordt verdeeld over dimmers en pakketuitbreidingen
- Voeding van de aangesloten lasten via de gemeenschappelijke lastkabel
- Bediening via voorgeschakelde dimmer
- Elektronische overtemperatuurbewijling

i Flakkeren van de aangesloten lichtbron door onderschrijven van de minimale last of door rondstuurimpulsen van het elektriciteitsbedrijf mogelijk. Deze eigenschap is geen manco van het product.

i Helderheidsverschillen tussen de verlichting op een dimmer zonder pakketuitbreiding en een dimmer met pakketuitbreiding zijn mogelijk.

Informatie voor elektromonteurs

Montage en elektrische aansluiting



GEVAAR!

Elektrische schok bij aanraken van onderdelen die onder spanning staan.

Elektrische schokken kunnen dodelijk letsel tot gevolg hebben.

Voordat werkzaamheden aan het apparaat of de last worden uitgevoerd, moeten alle bijbehorende installatieautomaten worden vrijgeschakeld. Spanningvoerende delen in de omgeving afdekken!

Pakketuitbreiding aansluiten en monteren

i Om oververhitting te voorkomen, bij gebruik van meerdere dimmers of onderdelen in een schakelkast tussen de apparaten een afstand van 1 TE aanhouden.

i De aansluitklemmen moeten boven liggen.

- Pakketuitbreiding op montagerail klikken.



VOORZICHTIG!

Beschadiging van de apparaten bij aansluiting op de verkeerde fase.

Dimmer en pakketuitbreidingen worden beschadigd.

Alle apparaten op dezelfde fase aansluiten

(1) Pakketuitbreiding

(3) Dimmer

(4) Lokale nevenaansluiting

i Let op de benodigde aderdiameter van de gemeenschappelijk lastkabel.

i Bij gebruik van meerdere pakketuitbreidingen minimale belastingen van de afzonderlijke apparaten bij elkaar optellen.

i Bij verlichtingsinstallaties met een vermogen van meer dan 3500 W/VA, moet de installatie worden verdeeld over twee installatieautomaten met dezelfde fase.

- Pakketuitbreiding conform aansluitschema aansluiten, aansluitschema met REG-dimmer (afbeelding 2), aansluitschema met inbouw dimmer (afbeelding 3) of aansluitschema met meerdere pakketuitbreidingen (afbeelding 4).

- Wanneer meerdere installatieautomaten gevaarlijke spanningen leveren aan het apparaat of de last, koppel dan de installatieautomaten zodat vrijschakelen is gewaarborgd.

Rekenvoorbeeld voor het benodigde aantal pakketuitbreidingen:

Universal power booster Plus RMD

Safety instructions

Electrical equipment may only be installed and fitted by electrically skilled persons.

Serious injuries, fire or property damage possible. Please read and follow manual fully.

Danger of electric shock. Device is not suitable for disconnection from supply voltage. The load is not electrically isolated from the mains even when the device is switched off.

Danger of electric shock. Always disconnect before carrying out work on the devise or load. At the same time, take into account all circuit breakers that supply dangerous voltage to the device or load.

Fire hazard. For operation with inductive transformers, each transformer must be fused on the primary side in accordance with the manufacturer's instructions. Only safety transformers according to EN 61558-2-6 may be used.

A minimum power of 10 kVA is required for operation on isolating transformer networks. Otherwise it is not ensured that the dimmer will correctly recognise the dimming principle suitable for the load. Device can be damaged.

These instructions are an integral part of the product, and must remain with the end customer.

Device components

(1) Power extension

Function

Intended use

- Power enhancement for the Tronic or universal dimmers contained in the reference list (see section Technical data)
- Switching and dimming of incandescent lamps, HV halogen lamps and Tronic or dimmable inductive transformers with halogen lamps.
- Suitable for mixed operation up to the specified output (see section Technical data)
- Installation in distribution boxes on DIN rail according to DIN EN 60715

i Lighting systems with an power of more than 1000 W/VA are professional applications.

i No mixed operation of Tronic and inductive transformers.

Product characteristics

- Connection of several power extensions to a single dimmer
- The total power of the connected loads is divided between the dimmer and power extensions.
- Power is supplied to the connected loads via a common power cable
- Operation using upstream dimmer
- Electronic over-temperature protection

i Flickering of the connected lamps due to undershoot of the specified minimum load or through centralised pulses from the power stations. This does not represent any defect in the device.

i Brightness differences between the lighting on a dimmer without power extension and a dimmer with power extension are possible.

Information for electrically skilled persons

Fitting and electrical connection



DANGER!

Electrical shock when live parts are touched.

Electrical shocks can be fatal.

Before carrying out work on the device or load, disengage all the corresponding circuit breakers. Cover up live parts in the working environment.

Fitting and connecting the power extension

i To prevent overheating, maintain a distance of 1 module when operating multiple dimmers or power units within the same control cabinet.

i The terminals must be at the top.

- Snap power extension onto DIN rail.



CAUTION!

Destruction of the devices when connected to the wrong outer conductor.

The dimmer and power extensions will be destroyed.

Connect all devices to the same outer conductor.

(1) Power extension

(3) Dimmer

(4) Local extension

i Pay attention to the necessary cable cross-section of the common power cable.

i If multiple power extensions are used, add up the minimum loads of all the separate devices.

i In the case of lighting systems with an output of more than 3500 W/VA, the installation must be divided across two circuit breakers with the same external conductor.

- Connect the power extension according to the connection diagram, connection diagram with RMD dimmer (Figure 2), connection diagramm with FM dimmer (Figure 3) or connection diagram with multiple power extensions (Figure 4).

- If multiple circuit breakers supply dangerous voltages to the device or load, couple the circuit breakers to ensure tripping.

Calculation example for the number of power extensions required:

P_L	Load to be dimmed, e.g. 2200 W
-------	--------------------------------

Universal-Leistungszusatz Plus REG

Sicherheitshinweise

Einbau und Montage elektrischer Geräte dürfen nur durch Elektrofachkräfte erfolgen.

Schwere Verletzungen, Brand oder Sachschäden möglich. Anleitung vollständig lesen und beachten.

Gefahr durch elektrischen Schlag. Gerät ist nicht zum Freischalten geeignet. Auch bei ausgeschaltetem Gerät ist die Last nicht galvanisch vom Netz getrennt.

Gefahr durch elektrischen Schlag. Vor Arbeiten an Gerät oder Last freischalten. Dabei alle Leitungsschutzschalter berücksichtigen, die gefährliche Spannungen an Gerät oder Last liefern.

Brandgefahr. Bei Betrieb mit induktiven Trafos jeden Trafo entsprechend den Herstellerangaben primärseitig absichern. Nur Sicherheitstransformatoren nach EN 61558-2-6 (VDE 0570 Teil 2-6) verwenden.

Beim Betrieb an Trenntransformatornetzen Mindestleistung von 10 kVA erforderlich. Andernfalls ist nicht gewährleistet, dass der Dimmer das zur Last passende Dimmprinzip richtig erkennt. Gerät kann beschädigt werden.

Diese Anleitung ist Bestandteil des Produktes und muss beim Endkunden verbleiben.

Geräteaufbau

(1) Leistungszusatz

Funktion

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Leistungserweiterung von den in der Referenzliste (siehe Kapitel Technische Daten) genannten Tronic- oder Universaldimmern
- Schalten und Dimmen von Glühlampen, HV Halogenlampen sowie Tronic- oder dimmbare induktiven Trafos mit Halogenlampen
- Geeignet für Mischbetrieb bis zur angegebenen Gesamtleistung (siehe Kapitel Technische Daten)
- Einbau in Unterverteiler auf Hutschiene nach DIN EN 60715

i Bei Beleuchtungsanlagen mit einer Leistung von mehr als 1000 W/VA handelt es sich um eine professionelle Anwendung.

i Kein Mischbetrieb von Tronic- und induktiven Trafos.

Produkteigenschaften

- Anschluss mehrerer Leistungszusätze an einen Dimmer
- Gesamtleistung der angeschlossenen Lasten teilt sich auf Dimmer und Leistungszusätze auf
- Versorgung der angeschlossenen Lasten über gemeinsame Lastleitung
- Bedienung erfolgt über vorgeschalteten Dimmer
- Elektronischer Übertemperaturschutz

i Flackern der angeschlossenen Leuchtmittel durch Unterschreiten der angegebenen Mindestlast oder durch Rundsteuerimpulse der Elektrizitätswerke möglich. Dies stellt keinen Mangel des Gerätes dar.

i Helligkeitsunterschiede zwischen der Beleuchtung an einem Dimmer ohne Leistungszusatz und einem Dimmer mit Leistungszusatz sind möglich.

Informationen für Elektrofachkräfte

Montage und elektrischer Anschluss



GEFAHR!

Elektrischer Schlag bei Berühren spannungsführender Teile.

Elektrischer Schlag kann zum Tod führen.

Vor Arbeiten an Gerät oder Last alle zugehörigen Leitungsschutzschalter freischalten. Spannungsführende Teile in der Umgebung abdecken!

Leistungszusatz anschließen und montieren

i Um Überhitzung zu vermeiden, bei Betrieb mehrerer Dimmer oder Leistungsteile in einem Schaltschrank zwischen den Geräten einen Abstand von 1 TE einhalten.

i Die Anschlussklemmen müssen oben liegen.

- Leistungszusatz auf Hutschiene aufsnappen.



VORSICHT!

Zerstörung der Geräte bei Anschluss an falschen Außenleiter.

Dimmer und Leistungszusätze werden zerstört.

Alle Geräte an gleichen Außenleiter anschließen.

(1) Leistungszusatz

(3) Dimmer

(4) Lokale Nebenstelle

i Auf erforderlichen Leitungsquerschnitt der gemeinsamen Lastleitung achten.

i Bei Verwendung von mehreren Leistungszusätzen Mindestlast der Einzelgeräte addieren.

i Bei Beleuchtungsanlagen mit einer Leistung von über 3500 W/VA, muss die Installation auf zwei Leitungsschutzschalter mit gleichem Außenleiter aufgeteilt werden.

- Leistungszusatz gemäß Anschlussplan anschließen, Anschlussplan mit REG-Dimmer (Bild 2), Anschlussplan mit UP-Dimmer (Bild 3) oder Anschlussplan mit mehreren Leistungszusätzen (Bild 4).

- Liefern mehrere Leitungsschutzschalter gefährliche Spannungen an Gerät oder Last, die Leitungsschutzschalter koppeln, so dass ein Freischalten sichergestellt ist.

Rechenbeispiel für die Anzahl benötigter Leistungszusätze:

Bedienungs- und Montageanleitung
Operation- and Assembly Instructions

B.
Berker

Universal-Leistungszusatz Plus REG

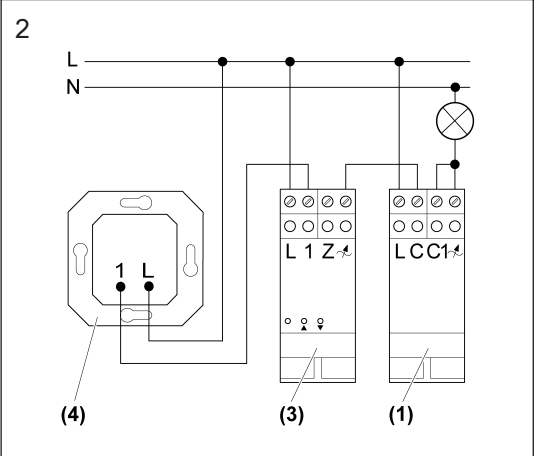
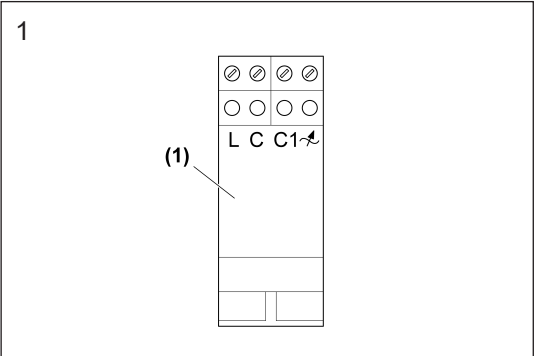
Universal power booster Plus RMD

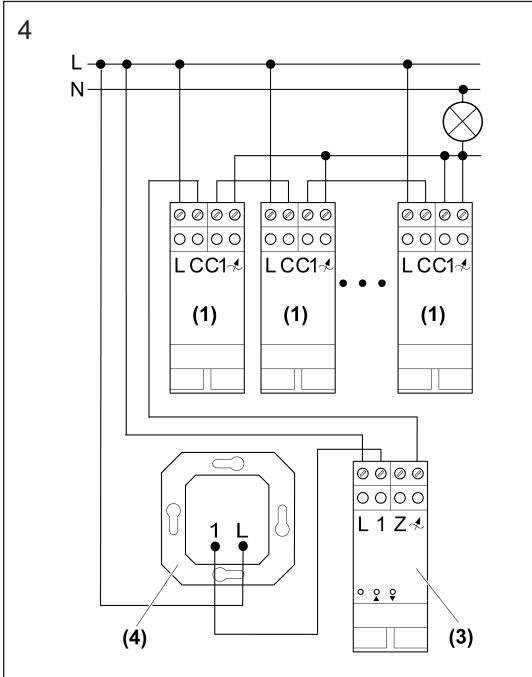
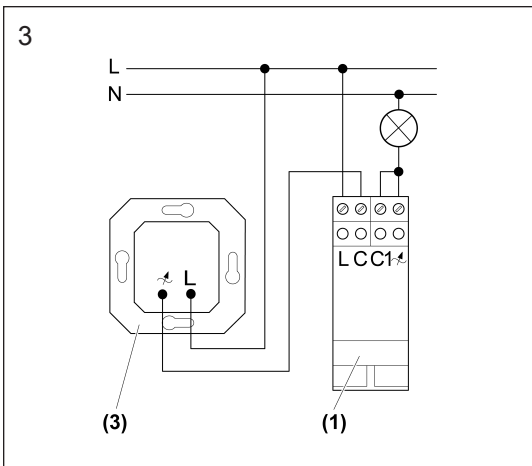
Best.-Nr. /Order-No.
165 99 01

B.

Berker Schalter und Systeme

Berker GmbH & Co. KG
Klagebach 38
58579 Schalksmühle/Germany
Telefon + 49 (0) 2355/905-0
Telefax + 49 (0) 2355/905-111
www.berker.de





5

Best. Nr.	R.C		R.L	
	n _{max}	P _{LZ}	n _{max}	P _{LZ}
167 01	10	500 W	5	420 VA
181	10	500 W	5	300 VA
2861	10	500 W	5	420 VA
2861 10 / 2834 10	10	500 W	5	420 VA
2867 10	10	500 W	-	-
2874	10	500 W	-	-
2901	a1	500 W	-	-
	a2	500 W	-	-
2902	10	500 W	5	420 VA
2943	10	400 W	-	-
7531 10 07	10	500 W	5	420 VA
7531 20 07	1-Kanal	500 W	5	350 VA
	2-Kanal	500 W	5	250 VA
7531 40 17	10	500 W	-	-
9455 01 00	10	500 W	5	420 VA
7531 10 08	10	500 W	5	420 VA
7531 20 13	10	500 W	5	250 VA
7531 40 21	10	500 W	5	250 VA

(D)

P _L	Zu dimmende Last, z. B. 2200 W
P _D	Max. Last Dimmer, z. B. 500 W
P _{LZ}	Max. Last Universalleistungszusatz, z. B. 500 W
P _{LZG}	Leistung, die die Leistungszusätze erbringen müssen
n	Anzahl benötigter Leistungszusätze

Berechnung der durch Leistungszusätze abzudeckende Last:
 $P_L - P_D = P_{LZG}$
 $P_{LZG} = 2200 \text{ W} - 500 \text{ W} = 1700 \text{ W}$

Anzahl der benötigten Leistungszusätze:
 $P_{LZG} / P_{LZ} = n$
 $n = 1700 / 500 = 3,4$

Für die im Beispiel angenommenen Lasten werden 4 Leistungszusätze benötigt.

Anhang

Technische Daten

Nennspannung	AC 230 V ~
Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Umgebungstemperatur	+5 ... +45 °C
Verlustleistung	5 W

Anschlussleistung bei 25 °C siehe Referenzliste (Bild 5)

- Leistungsangaben einschließlich Trafoverlustleistung.
- Induktive Trafos mit mindestens 85 % Nennlast betreiben.
- Bei ohmsch-induktiver Mischlast maximal 50 % Anteil ohmscher Last. Andernfalls kann es zu falschem Einmessen des Dimmers kommen.

kapazitiv-induktiv nicht zulässig
 Mindestanschlussleistung 200 W/VA

Leistungsreduzierung pro 5 °C Überschreitung von 45 °C -15 %

Anschluss eindrätig	max. 4 mm ²
feindrätig mit Aderendhülse	0,5 ... 2,5 mm ²
feindrätig ohne Aderendhülse	0,75 ... 4 mm ²

Anzahl Leistungszusätze siehe Referenzliste
 Gesamtlänge Lastleitung max. 100 m
 Einbaubreite 36 mm / 2 TE

Die Symbolik der Dimmer-Last-Kennzeichnung gibt bei Dimmern die anschließbare Lastart bzw. das elektrische Verhalten einer Last an:
 R = ohmsch, L = induktiv, C = kapazitiv

Hilfe im Problemfall

Anlage hat abgeschaltet.

Ursache 1: Kurzschlussschutz hat ausgelöst. Leistungszusatz verhält sich wie der vorgeschaltete Dimmer.

Kurzschluss beseitigen.

- Der Kurzschlussschutz beruht nicht auf einer konventionellen Sicherung. Der Laststromkreis wird folglich nicht galvanisch aufgetrennt.

Ursache 2: Übertemperaturschutz hat ausgelöst.

Anlage vom Netz trennen, Leitungsschutzschalter ausschalten.

Anlage ca. 15 Minuten abkühlen lassen.

Einbausituation prüfen.

Angeschlossene Last reduzieren.

Leitungsschutzschalter und Anlage wieder einschalten.

- Last teilt sich zunächst auf die verbleibenden Geräte auf. Das weitere Verhalten der Anlage ist abhängig von dem verwendeten Dimmer, der Anzahl, der Auslastung und der Einbausituation der Geräte.

Gewährleistung

Technische und formale Änderungen am Produkt, soweit sie dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.

Wir leisten Gewähr im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen.

Im Gewährleistungsfall bitte an die Verkaufsstelle wenden oder das Gerät portofrei mit Fehlerbeschreibung an unser Service-Center senden.

Berker GmbH & Co. KG

Service-Center
 Hubertusstraße 17
 D-57482 Wenden-Ottfingen
 Telefon: 0 23 55 / 90 5-0
 Telefax: 0 23 55 / 90 5-111

(GB)

P _D	Max. dimmer load, e.g. 500 W
P _{LZ}	Max. universal power extension load, e.g. 500 W
P _{LZG}	Power that the power extensions have to provide
n	Number of power extensions required

Calculation of the load to be covered by power extensions:

$$P_L - P_D = P_{LZG}$$

$$P_{LZG} = 2200 \text{ W} - 500 \text{ W} = 1700 \text{ W}$$

Number of power extensions required:

$$P_{LZG} / P_{LZ} = n$$

$$n = 1700 / 500 = 3.4$$

4 power extensions are required for the loads assumed in the example.

Appendix

Technical data

Rated voltage	AC 230 V ~
Main frequency	50 / 60 Hz
Ambient temperature	+5 ... +45 °C
Power loss	5 W

Connected load at 25 °C see reference list (Figure 5)

- Power specifications including transformer power dissipation.
- Operate inductive transformers with at least 85% nominal load.
- For ohmic-inductive mixed load, maximum 50% proportion of ohmic load. Otherwise incorrect calibration of the dimmer may result.

capacitive-inductive not permitted
 Minimum connected load 200 W/VA

Power reduction per 5 °C in excess of 45 °C -15 %

Connection single stranded	max. 4 mm ²
finely stranded with conductor sleeve	0.5 ... 2.5 mm ²
finely stranded without conductor sleeve	0.75 ... 4 mm ²

Number of power extensions see reference list
 Total length power cable max. 100 m
 Fitting width 36 mm / 2 modules

The icons used to label the dimmer load shows the load type that can be connected to a dimmer and the electric behaviour of a load:
 R = ohmic, L = inductive, C = capacitive

Troubleshooting

System has switched off.

Cause 1: short-circuit protection has tripped. The power extension behaves like the upstream dimmer.

Eliminate short-circuit.

- The short-circuit protection is not based on a conventional fuse. Thus the load circuit is not interrupted electrically.

Cause 2: overheating protection has tripped.

Disconnect system from mains, switch off circuit breakers.

Let system cool down for approx. 15 minutes.

Check the installation situation.

Reduce the connected load.

Switch circuit breakers and system on again.

- Load is initially distributed to the remaining devices. The further behaviour of the system depends on the dimmer used and the number, utilisation and installation situation of the devices.

Warranty

We reserve the right to make technical and formal changes to the product in the interest of technical progress.

Our products are under guarantee within the scope of the statutory provisions.

If you have a warranty claim, please contact the point of sale or ship the device postage free with a description of the fault to the appropriate regional representative.

(NL)

P _L	Te dimmen last, bijv. 2200 W
P _D	Max. last dimmer, bijv. 500 W
P _{LZ}	Max. last universele pakketuitbreiding, bijv. 500 W
P _{LZG}	Vermogen, die de pakketuitbreiding moet opbrengen
n	Aantal benodigde pakketuitbreidingen

Berekening van de door pakketuitbreidingen af te dekken last:

$$P_L - P_D = P_{LZG}$$

$$P_{LZG} = 2200 \text{ W} - 500 \text{ W} = 1700 \text{ W}$$

Aantal benodigde pakketuitbreidingen:

$$P_{LZG} / P_{LZ} = n$$

$$n = 1700 / 500 = 3,4$$

Voor de in het voorbeeld genoemde lasten zijn 4 pakketuitbreidingen nodig.

Bijlage

Technische gegevens

Nominale spanning	AC 230 V ~
Netfrequentie	50 / 60 Hz
Omgevingstemperatuur	+5 ... +45 °C
Vermogensverlies	5 W

Aansluitvermogen bij 25 °C zie referentielijst (afbeelding 5)

- Vermogensspecificaties inclusief trafoverliesvermogen.
- Inductieve trafo's met minimaal 85% nom. belasting gebruiken.
- Bij ohms-inductieve mengbelasting maximaal 50% aandeel ohmse last. Anders kan verkeerd inmeten van de dimmer ontstaan.

Capacitief-inductief Niet toegestaan
 Min. aansluitvermogen 200 W/VA

Vermogensreductie per 5 °C overschrijding van 45 °C -15 %

Aansluiting massief	max. 4 mm ²
soepel met adereindhuls	0,5 ... 2,5 mm ²
soepel zonder adereindhuls	0,75 ... 4 mm ²

Aantal pakketuitbreidingen Zie referentielijst
 Totale lengte lastkabel max. 100 m
 Inbouwbreedte 36 mm / 2 TE

De symbolen van de dimmer-lastmarkering geven bij dimmers het aansluitbare lasttype resp. het elektrische gedrag van een last aan:
 R = ohms, L = inductief, C = capaciteif

Hulp bij problemen

Installatie uitgeschakeld.

Oorzaak 1: kortsluitbeveiliging heeft aangesproken. Pakketuitbreiding gedraagt zich als de voorgeschakelde dimmer.

Kortsluiting verhelpen.

- De kortsluitbeveiliging berust niet op een conventionele zekering. Het lastcircuit wordt daarom niet galvanisch gescheiden.

Oorzaak 2: overtemperatuurbeveiliging heeft aangesproken.

Installatie van netspanning losmaken, installatieautomat uitschakelen.

Installatie ca. 15 minuten laten afkoelen.

Inbouwsituatie controleren.

Aangesloten last verlagen.

Installatie-automaten en installatie weer inschakelen.

- Last wordt eerst verdeeld over de resterende apparaten. Het verdere gedrag van de installatie is afhankelijk van de gebruikte dimmer, het aantal, de belasting en de inbouwsituatie van de apparaten.

Garantie

Wij behouden ons het recht voor om technische en formele wijzigingen aan het product aan te brengen, voor zover deze de technische vooruitgang dienen.

Onze garantie voldoet aan de desbetreffende wettelijke bepalingen.

Neem bij garantiekwesties contact op met het verkooppunt of stuur het apparaat franco met beschrijving van de opgetreden defecten naar de desbetreffende regionale vertegenwoordiging.