

**N 528/31 Universaldimmer-Hauptmodul**  
**AC 230 V, 20...300 VA**

**5WG1 528-1AB31**

## Produkt- und Funktionsbeschreibung



Das Universaldimmer-Hauptmodul N 528/31 ist ein 3 TE breites Reiheneinbaugerät im N-Maß zur Beleuchtungssteuerung, d.h. zum Schalten und Dimmen von ohmschen, induktiven oder kapazitiven Lasten von 20-300 VA bei AC 230 V, 50-60 Hz. Der Busanschluss erfolgt über eine Busklemme, die Stromversorgung der Elektronik über ein integriertes Netzgerät für AC 230 V.

### Anschließen von Universaldimmer-Erweiterungen

Über die 2-polige Schnittstelle T+, T- (siehe Gerät A in Bild 1) kann über ein verdrehtes Aderpaar eine Universaldimmer-Erweiterung N 528/41 (dimmbare Last 20-300 VA), eine Universaldimmer-Erweiterung N 527/41 (dimmbare Last 20-500 VA) oder eine Universaldimmer-Erweiterung N 527/51 (dimmbare Last 20-1000 VA) angeschlossen werden (siehe z.B. Geräte B und E in Bild 1). Bis zu 5 Universaldimmer-Erweiterungen dürfen an ein Universaldimmer-Hauptmodul angeschlossen werden, wobei das verdrehte Aderpaar T+, T- von Schnittstelle zu Schnittstelle weiterzuschleifen ist. So kann ein Hauptmodul bei Bedarf von einem KNX-Dimmer mit nur einem Ausgang zu einem KNX-Dimmer mit bis zu 6 Ausgängen erweitert werden.

Beim Anschließen einer neuen Universaldimmer-Erweiterung an ein Universaldimmer-Hauptmodul ist unbedingt zu beachten, dass zuerst die 2-polige Schnittstelle T+ / T- und anschließend die Spannungsversorgung der Erweiterung(en) angeschlossen wird. Nur so ist sichergestellt, dass die Kommunikation zwischen Hauptmodul und Erweiterung(en) korrekt erfolgen kann.



### GEFAHR

Die Leitungen T+ und T- sind sicher getrennt zu 230 V-Potential zu verlegen. Die max. zulässige Leitungslänge zwischen dem Hauptmodul und dem am weitesten entfernten Erweiterungsmodul beträgt 2 m.

## Anschlussbeispiel

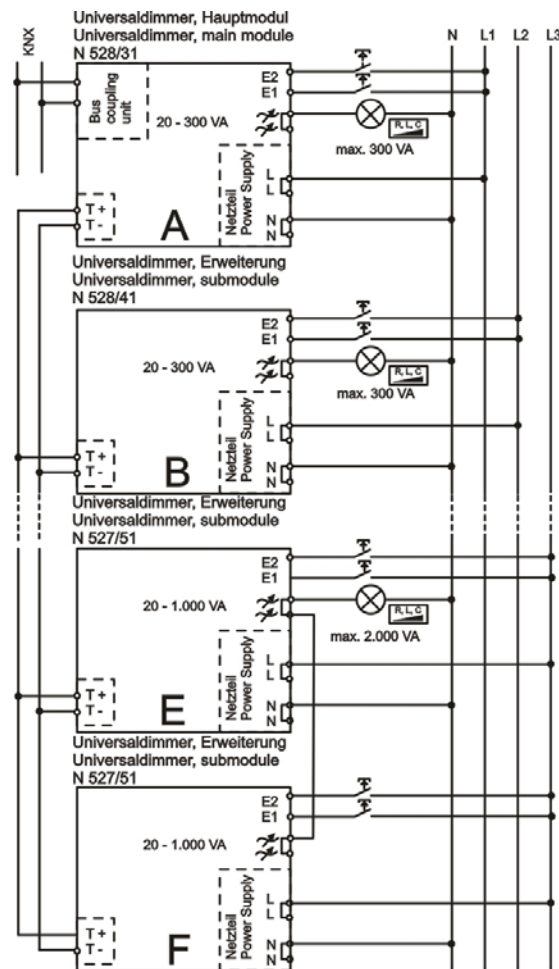


Bild 1. Anschlussbeispiel

### Geräte-Adresse

Über einen Drehschalter auf der Unterseite des Gehäuses (siehe Bild 2, A1) ist bei jeder Universaldimmer-Erweiterung einzustellen, welchem Dimmkanal (B...F) des Hauptmoduls die jeweilige Erweiterung zugeordnet wird. Ein Universaldimmer-Hauptmodul muss immer auf den Kanal A eingestellt sein. Ist bei zwei oder mehr Geräten fehlerhaft dieselbe Adresse eingestellt, so blinken die Leuchtdioden (LED) zur Kanalanzeige (siehe Bild 3, B8) bei den betroffenen Kanälen.

**N 528/31 Universaldimmer-Hauptmodul**  
**AC 230 V, 20...300 VA**

**5WG1 528-1AB31**

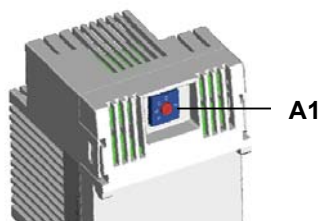


Bild 2. Drehschalter für Geräte-Adresse

#### Dimmen von Lasten 40-2000 VA

Um eine Last im Bereich 40-2000 VA zu dimmen, können die Ausgänge von zwei Universaldimmer-Erweiterungen N 527/51 (dimmbare Last jeweils 20-1000 VA) parallel geschaltet werden (siehe Geräte E und F im Bild 1).



#### GEFAHR

- Es dürfen nur die Ausgänge von max. zwei Geräten N 527/51 parallel geschaltet werden. Der Parallelbetrieb der Ausgänge von Universaldimmer-Hauptmodulen untereinander oder mit einem Erweiterungsmodul sowie aller anderen Universaldimmer-Erweiterungen untereinander ist unzulässig!

#### LED-Anzeigen

Über 6 zweifarbige (rot / grün leuchtende) LED auf der Oberseite des Hauptmoduls (siehe Bild 3, B8) wird der Schaltzustand aller Ausgänge angezeigt (LED leuchtet grün, wenn der Ausgang ausgeschaltet ist und rot, wenn er eingeschaltet ist). Blinkt eine der LED A...F, so wurde bei diesem Modul ein Fehler ermittelt. Dies ist z.B. der Fall, wenn mehr Module parametrieren als tatsächlich angeschlossenen sind, der parametrierte Modultyp mit dem tatsächlich angeschlossenen Modultyp nicht übereinstimmt, dieselbe Adresse mehrfach eingestellt ist oder wenn ein Modul als defekt erkannt wurde.

#### Umschaltung Busbetrieb / Direktbetrieb

Über den Taster „Direktbetrieb“ (siehe Bild 3, B6) kann zwischen „Busbetrieb“ und „Direktbetrieb“ umgeschaltet werden. Wird dieser Taster mindestens 3 s lang gedrückt, so leuchtet die gelbe LED zur Anzeige des Direktbetriebs (siehe Bild 3, B7) dauerhaft auf.

Im Direktbetrieb kann ein Modul (Ausgang) angewählt und über die beiden Taster (siehe Bild 3, B5) auf der Oberseite des Hauptmoduls geschaltet und gedimmt werden. Ein Modul (Ausgang) wird angewählt, indem der Taster „Direktbetrieb“ (siehe Bild 3, B6) so lange mehrmals kurz gedrückt wird, bis die LED des gewünschten Moduls A...F blinkt (rot oder grün, je nach aktuellem Schaltzustand). Module, bei denen im Busbetrieb durch eine blinkende LED A...F ein Fehler angezeigt wird, können im Direktbetrieb nicht geschaltet oder gedimmt werden. Die entsprechende LED erlischt bei Einschalten des Direktbetriebs.

Über einen Parameter ist einstellbar, ob der Direktbetrieb dauerhaft oder zeitbegrenzt einschaltbar ist. Werkseitig ist der Direktbetrieb auf eine zeitlich begrenzte Einschaltdauer von 15 Minuten eingestellt. Bei jeder Tasterbetätigung im Direktbetrieb wird das Zeitglied zur Einschaltdauerbegrenzung mit der parametrisierten Einschaltdauer erneut gestartet. Nach Ablauf der Einschaltdauer ohne eine weitere Tasterbetätigung wird der Direktbetrieb selbsttätig ausgeschaltet und somit der „Busbetrieb“ wieder aktiviert (sofern eine Kommunikation über den Bus möglich ist). Alternativ kann der Direktbetrieb durch erneutes Drücken des Tasters „Direktbetrieb“ für mindestens 3 s jederzeit beendet werden. Dann erlischt die gelbe LED zur Anzeige des Direktbetriebs, und der Aktor ist wieder im Busbetrieb. Im Busbetrieb ist ein Betätigen der Taster zum direkten Ein- bzw. Ausschalten eines Ausgangs wirkungslos. Bei eingeschaltetem Direktbetrieb über den Bus empfangene Schalt-, Dimmwert- und Szenenabruf-Befehle werden zwischengespeichert und nach dem Zurückschalten auf Busbetrieb automatisch „nachgefahren“ (d.h. dann ausgeführt).

#### Tastereingänge E1, E2

An die Eingänge E1 und E2 des Hauptmoduls kann jeweils ein konventioneller Taster zum direkten Schalten und Dimmen des Ausgangs A angeschlossen werden. Ein kurzes Betätigen des Tasters am Eingang E1 führt zum Einschalten, ein langes zum Einschalten heller, ein kurzes Betätigen des Tasters am Eingang E2 führt zum Ausschalten, ein langes zum Dimmen dunkler. Über einen Parameter ist einstellbar, ob das Betätigen der Taster auch zum Senden von Schalt- und Dimm-Telegrammen über den Bus an andere Aktoren führen soll.



#### GEFAHR

- Die beiden Taster müssen aus Gründen der elektrischen Sicherheit an denselben Außenleiter angeschlossen werden wie das jeweilige Modul.

#### Applikationsprogramm

Das Universaldimmer-Hauptmodul N 528/31 benötigt das Applikationsprogramm „07B0 A6 Universaldimmer 982101“, das mit der Engineering Tool Software (ETS) ab der Version ETS 3.0 f parametrieren und geladen wird. Es steuert sowohl den Ausgang des Hauptmoduls als auch den Ausgang jedes angeschlossenen Erweiterungsmoduls. Es beinhaltet unter anderem das Überwachen jedes Ausgangs auf Kurzschluss, Überlast und Übertemperatur, das Melden von Schalt- und Dimmstatus, ein Warnen vor dem Ausschalten, Zeitfunktionen, das Sperren und Freigeben eines Ausgangs, ein einstellbares Verhalten bei Busspannungs-Ausfall und –Wiederkehr sowie bei Netz-wiederkehr und eine integrierte 8-bit Szenensteuerung, bei der jeder Kanal in bis zu 8 Szenen eingebunden werden kann.

**N 528/31 Universaldimmer-Hauptmodul**  
**AC 230 V, 20...300 VA**

**5WG1 528-1AB31**

### Verhalten bei Spannungsausfall / -wiederkehr

Da die Stromversorgung der Elektronik des Universaldimmer-Hauptmoduls über ein integriertes Netzgerät für AC 230 V erfolgt, führt ein Netzspannungsausfall zum Funktionsausfall des Gerätes. Zuvor werden noch ein ggf. aktiver Nachtbetrieb beendet und die aktuellen Schaltzustände und Dimmwerte aller Module (Kanäle) dauerhaft gespeichert, damit sie bei Netzspannungswiederkehr automatisch wieder herstellbar sind. Über einen Parameter ist außerdem das Verhalten bei Netzspannungswiederkehr einstellbar: Einschalten aller Kanäle, Ausschalten aller Kanäle, Wiederherstellen der Schalt-/Dimmzustände aller Kanäle bei Netzausfall. Ein bei Netzausfall aktiver Nachtbetrieb wird jedoch nicht wieder aktiviert.

Ein Ausfall der Netzspannung ausschließlich bei einer Erweiterung führt sowohl zum Ausschalten des Kanals als auch zum kompletten Ausfall der Erweiterung. Wurden vom Hauptmodul, während des Netzspannungsausfalls an der Erweiterung, keine Schalt- oder Dimmbefehle für diese Erweiterung empfangen, so bleibt der Kanal nach Netzspannungswiederkehr ausgeschaltet. Andernfalls wird vom Hauptmodul, nach Netzspannungswiederkehr an der Erweiterung, der zwischenzeitlich zuletzt empfangene Schalt- bzw. Dimmbefehl an die Erweiterung übertragen.

Ein Ausfall der Busspannung führt dagegen lediglich zu einem Kommunikations-Ausfall über den KNX Bus. Die Kommunikation zwischen Hauptmodul und allen angeschlossenen Erweiterungsmodulen über die Schnittstelle T+ / T- ist hiervon nicht betroffen. Jedes Modul behält seinen aktuellen Status. Sind Taster zum direkten Schalten und Dimmen an die Taster-Eingänge eines Moduls angeschlossen, so kann dieses Modul über die angeschlossenen Taster geschaltet und gedimmt werden. Außerdem kann jedes Modul (d.h. jeder Kanal) über die Taster auf der Oberseite des Universaldimmer-Hauptmoduls angewählt und im Direktbetrieb geschaltet und gedimmt werden. Über Parameter ist das Verhalten bei Busspannungsausfall sowie bei Busspannungswiederkehr getrennt einstellbar.

### Technische Daten

#### Spannungsversorgung

- Busspannung: erfolgt über die Buslinie
- Busstrom: typisch 7 mA, max. 10mA
- Elektronik: - integriertes Netzteil für AC 230 V, + 10 % / - 15 %, 50-60 Hz

### Netzanschluss

- Bemessungsspannung: AC 230V, +10%/-15%, 50-60Hz
- Bemessungsstrom: 1,3 A
- Verlustleistung wenn Ausgang A = AUS: 1,3 W, max. Verlustleistung bei Phasenabschnitt: 2,0 W, max. Verlustleistung bei Phasenanschnitt: 4,6 W.

### Taster-Eingänge

- 2 Eingänge
- Bemessungsspannung: AC 230 V, 50-60 Hz
- max. Länge der Anschlussleitungen: 100 m

### Last-Ausgang

- Bemessungsspannung: AC 230 V, 50-60 Hz
- Bemessungsstrom: 1,3 A
- Anschlussleistung bei 45°C Umgebungstemperatur:
  - Glühlampen: 20...300 W
  - Hochvolt-Halogenlampen: 20...300 W
  - Niedervolt-Halogenlampen mit elektronischen Transformatoren: 40...300 VA
  - Niedervolt-Halogenlampen mit magnetischen Transformatoren: 20...300 VA
  - dimmbare Energiesparlampen der Fa. Osram: 1...3 Stück 15 VA bzw. 20 VA

Weitere technische Angaben siehe:  
<http://www.siemens.de/gamma-td>

### Sicherung gegen Kurzschluss / Überlast

- Elektronischer Schutz, d.h. der Universaldimmer schaltet bei Kurzschluss / Überlast ab. Nach Beseitigung des Kurzschlusses / Überlast lässt sich der Universaldimmer durch Aus- und Wiedereinschalten oder Netzunterbrechung frühestens 2 Minuten nach der Auslösung wieder betreiben.

### Sicherung gegen Übertemperatur

- Elektronischer Schutz, d.h. der Universaldimmer dimmt beim Überschreiten der maximal zulässigen Temperatur auf den minimalen Dimmwert. Wenn der Übertemperaturwert wieder unterschritten wird, dimmt der Universaldimmer nach 2 Minuten wieder zurück auf den aktuellen Sollwert.



### GEFAHR

- Der Anschluss gemischter Lasten (sowohl induktiver als auch kapazitiver Lasten, z.B. einer Gruppe von Niedervolt-Halogenlampen mit magnetischem Transformator zusammen mit einer Gruppe von Niedervolt-Halogenlampen mit elektronischem Transformator oder zusammen mit dimmbaren Energiesparlampen) an denselben Ausgang ist unzulässig.

**N 528/31 Universaldimmer-Hauptmodul**  
**AC 230 V, 20...300 VA**
**5WG1 528-1AB31**

- Niedervolt-Halogenlampen mit elektronischem Transformator dürfen nur zusammen mit Glühlampen und Hochvolt-Halogenlampen gemischt betrieben werden.
- Magnetische Transformatoren dürfen nur verwendet werden, wenn sie den gültigen Normen entsprechen und eine thermische Sicherung enthalten.
- Niedervolt-Halogenlampen mit magnetischem Transformator dürfen nur zusammen mit Glühlampen und Hochvolt-Halogenlampen sowie dimmbaren Energiesparlampen von Osram an demselben Ausgang betrieben werden, wenn für diesen der Parameter „Lastanpassung“ von „Automatische Lastanpassung“ auf „Phasenanschnittbetrieb“ gesetzt wurde.
- Bei dimmbaren Energiesparlampen von Osram müssen der Parameter „Lastanpassung“ von „Automatische Lastanpassung“ auf „Phasenanschnittbetrieb“ gesetzt werden und der Parameter „Minimaler Dimmwert“ auf einen Wert  $\geq 20\%$ .

**Bedienelemente**

- 1 Taster: zum Umschalten Normalmodus / Adressiermodus
- 1 Taster: zum Umschalten zwischen Bus-/Direktbetrieb
- 2 Taster: zum Schalten und Dimmen des angewählten Ausgangs im Direktbetrieb

**Anzeigeelemente**

- 1 rote LED:  
zur Kontrolle der Busspannung und zur Anzeige Normalmodus / Adressiermodus
- 1 gelbe LED:  
zur Anzeige von Direktbetrieb / Busbetrieb
- 6 zweifarbige LED (rot / grün):  
zur Status-Anzeige der 6 Last-Ausgänge A...F

**Anschlüsse**

- Netz-, Last- und Tasteranschlüsse: Schraubklemmen, Abisolierlänge 7... 9 mm.  
Es sind folgende Leiterquerschnitte zulässig:  
- 0,5 ... 4,0 mm<sup>2</sup> eindrätig  
- 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> feindrätig, ohne / mit Aderendhülse
- Erweiterungsmodul: Kleinspannungsklemme schraubenlos, Leiterquerschnitt 0,6 ... 0,8 mm Ø eindrätig, Abisolierlänge 5 mm, max. Leitungslänge von Modul A bis Modul F: 2 m
- KNX Buslinie: Busklemme schraubenlos, Leiterquerschnitt 0,6 ... 0,8 mm Ø eindrätig, Abisolierlänge 5 mm

**Mechanische Daten**

- Gehäuse: Kunststoff
- Abmessungen: Reiheneinbaugerät im N-Maß, Breite 3 TE (1 TE = 18 mm)
- Gewicht: ca. 130 g
- Brandlast: ca. 2470 kJ

- Montage: Schnellbefestigung auf Hutschiene EN 60715-TH35-7,50

**Elektrische Sicherheit**

- Verschmutzungsgrad (nach IEC 60664-1): 2
- Schutzart (nach EN 60529): IP 20
- Überspannungskategorie (nach IEC 60664-1): III
- Bus: Sicherheitskleinspannung SELV DC 24 V
- Gerät erfüllt: EN 50428

**EMV-Anforderungen**

- erfüllt EN 50428

**Umweltbedingungen**

- Klimabeständigkeit: EN 50090-2-2
- Umgebungstemperatur im Betrieb: - 5 ... + 45 °C
- Lagertemperatur: - 25 ... + 70 °C
- rel. Feuchte (nicht kondensierend): 5 % bis 93 %

**Zuverlässigkeit**

- Ausfallrate: 893 fit bei 40°C

**Prüfzeichen**

- KNX EIB

**CE-Kennzeichnung**

- gemäß EMV-Richtlinie (Wohn- und Zweckbau), Niederspannungsrichtlinie

**N 528/31 Universaldimmer-Hauptmodul**  
**AC 230 V, 20...300 VA**

**5WG1 528-1AB31**

### Lage und Funktion der Anzeige- und Bedienelemente

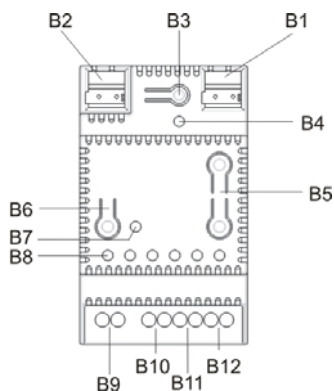


Bild 3. Anzeige- / Bedienelemente

- B1 Stecker für Busanschlussklemme
- B2 Stecker für Kleinspannungs-Klemme zum Anschluss von Universaldimmer-Erweiterungen
- B3 Taster zum Umschalten zwischen Normalmodus und Adressiermodus zur Übernahme der physikalischen Adresse.
- B4 LED zur Anzeige Normalmodus (LED Aus) oder Adressiermodus (LED Ein); sie erlischt automatisch nach Übernahme der physikalischen Adresse
- B5 Taster zum Schalten und Dimmen des angewählten Gerätes (Ausgangs) im Direktbetrieb
- B6 Taster zur Anwahl eines Gerätes (Ausgangs) und zum Umschalten zwischen Bus- und Direktbetrieb
- B7 LED (gelb) zur Anzeige von Direktbetrieb = Ein
- B8 LEDs (zweifarbige) zur Anzeige über Dauerlicht, ob das angewählte Gerät (Ausgang) eingeschaltet (rot) oder ausgeschaltet (grün) oder defekt ist (Blinklicht)
- B9 Schraubklemmen zum Anschluss / Weiterschleifen des N-Leiters
- B10 Schraubklemmen zum Anschluss / Weiterschleifen des L-Leiters
- B11 Schraubklemmen zum Anschluss der Last
- B12 Schraubklemmen zum Anschließen von je einem Taster zum direkten Schalten und Dimmen der an den Ausgang angeschlossenen Last

### Montage und Verdrahtung Installationshinweise

Das Gerät ist für feste Installation in trockenen Innenräumen, zum Einbau in Starkstromverteiler oder Kleingehäuse auf Hutschienen EN 60715-TH35-7,5 vorgesehen.

Montage und Demontage des Gerätes:  
 siehe Bild 4 und Bild 5

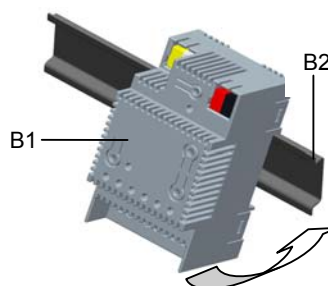


Bild 4. Montage auf einer Hutschiene

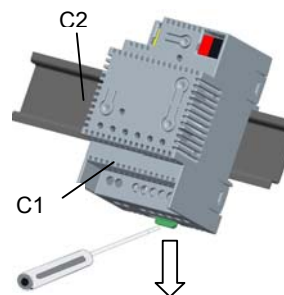


Bild 5. Demontage von einer Hutschiene

Busleitung anschließen und abklemmen:  
 siehe Bild 6

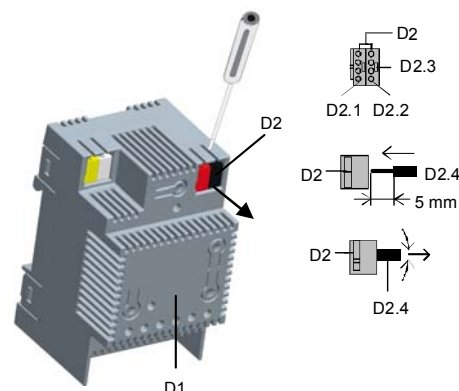


Bild 6. Klemmen aufstecken / entfernen



**N 528/31 Universaldimmer-Hauptmodul**  
**AC 230 V, 20...300 VA**
**5WG1 528-1AB31**

Anschließen einer Universaldimmer-Erweiterung:  
siehe Bild 7

Die Universaldimmer-Erweiterung auf die Hutschiene aufsnappen und die Anschlüsse T+ und T- von Universaldimmer-Hauptmodul und Universaldimmer-Erweiterung über ein verdrehtes Aderpaar miteinander verbinden. Erst danach die Netzspannungs-Leitung anschließen und die Spannung einschalten.

Verdrilltes Aderpaar T+ / T- anschließen / abklemmen:  
siehe Bild 6

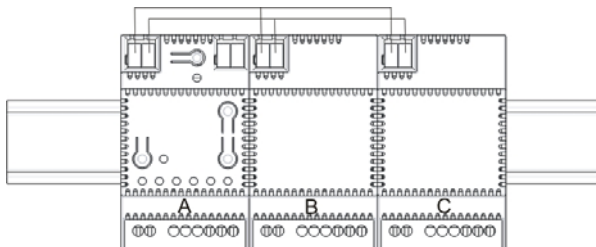


Bild 7. Verbinden von Universaldimmer-Erweiterungen

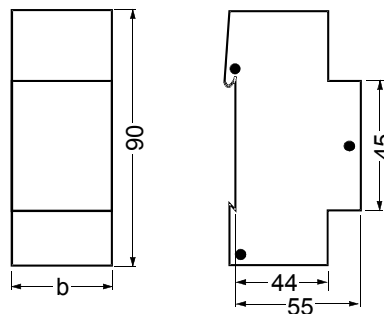

**GEFAHR**

- Das Gerät darf nur von einer zugelassenen Elektrofachkraft installiert und in Betrieb genommen werden.
- Wird ein an das Gerät angeschlossener Außenleiter zu einem oder mehreren Erweiterungsmodulen weitergeschleift, so ist der Außenleiter mit einem Leitungsschutzschalter der Charakteristik B oder C für einen max. Nennstrom von 16 A abzusichern, damit der max. zulässige Klemmenstrom nicht überschritten wird.
- Werden das Hauptmodul und die an ihn angeschlossenen Erweiterungsmodule an mehr als einer Phase betrieben, dann summieren sich im gemeinsam geführten Neutralleiter die dritten Oberschwingungen der Lastströme. Der Neutralleiter kann hierdurch höher belastet werden als die Außenleiter. Der Neutralleiter ist in diesem Fall ausreichend zu bemessen oder gegen Überstrom zu schützen, da sonst Brandgefahr bestehen kann.
- Der Leerlauf magnetischer Transformatoren ist weder bei Inbetriebnahme noch in Betrieb erlaubt, da es sonst zur Zerstörung des Gerätes kommen kann (auch bei abgeschaltetem Dimmer). Dies ist durch Parallelschaltung von mindestens zwei Lampen oder Transformatoren sicherzustellen. Ausgefallene Lampen sind sofort zu ersetzen.
- Das Gerät darf nur senkrecht mit den Lüftungsschlitzen nach oben und unten betrieben werden. Dabei ist auf eine gute Durchlüftung des Gerätes zu achten. Die Wärmeabfuhr ist sicherzustellen.

- Das Gerät enthält einen Varistorschutz. Durch Neutralleiterunterbrechung, Überspannungen und leerlaufende magnetische Transformatoren kann es zu Beeinträchtigungen kommen, die auch zu einem späteren Ausfall des Gerätes führen können. Für Isolationsprüfungen sind die Anschlussleitungen (Außen- und Neutralleiter) miteinander zu verbinden.
- Bei Leitungsisolationsprüfungen, die entgegen der heute gültigen Norm DIN VDE 0100 T. 610 Ader gegen Ader messen, muss das Gerät abgeklemmt werden, da es sonst zerstört werden kann.
- Bei Anschluss des Gerätes ist darauf zu achten, dass das Gerät frei geschaltet werden kann.
- Das Gerät darf nicht geöffnet werden.
- Bei der Planung und Errichtung von elektrischen Anlagen sind die einschlägigen Richtlinien, Vorschriften und Bestimmungen des jeweiligen Landes zu beachten.

**Maßbild**

Abmessungen in mm



$b = 3TE$

1 Teilungseinheit (TE) = 18 mm

**Allgemeine Hinweise**

- Ein defektes Gerät ist mit einem Rücklieferschein der zuständigen Vertriebsniederlassung zurückzusenden.
  - Bei zusätzlichen Fragen zum Produkt wenden Sie sich bitte an unseren Technical Support:
- ☎ +49 (911) 895-7222  
 ☎ +49 (911) 895-7223  
 E-Mail: support.automation@siemens.com  
 Internet: www.siemens.de/automation/support-request