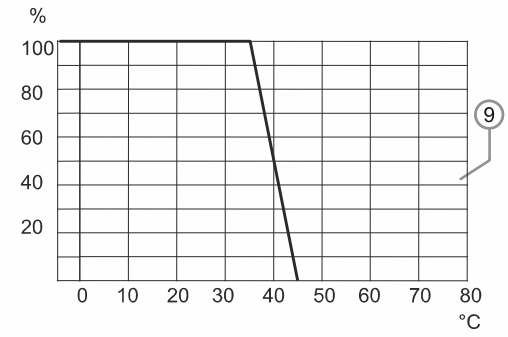
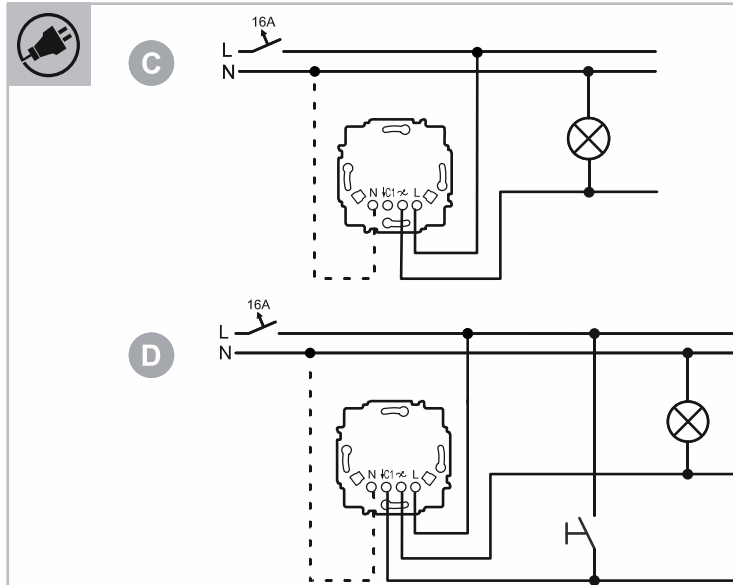
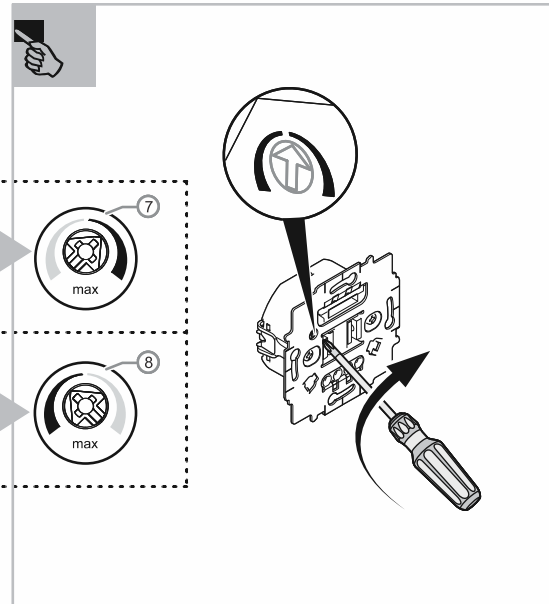


64851 U-xxx

DE EN NL



[A]		[B]	
230 V AC			
	LEDi 230 V AC	3 ... 100 W/VA	
	LED	3 ... 100 W/VA	
	LED	20 ... 240 W/VA	
	LEDi 230 V AC	3 ... 240 W/VA	
	LED	3 ... 240 W/VA	
	230 V AC	10 ... 240 W	



Deutsch

Busch-Dimmer®

64851 U-xxx	LED-Dimmer-Einsatz flex, 1-fach
-------------	---------------------------------

**GEFAHR**  
Bei direktem oder indirektem Kontakt mit spannungsführenden Teilen kommt es zu einer gefährlichen Körperdurchströmung. Elektrischer Schock, Verbrennungen oder der Tod können die Folge sein. Bei unsachgemäß ausgeführten Arbeiten an spannungsführenden Teilen besteht Brandgefahr.  
- Vor Montage und Demontage Netzspannung freischalten!  
- Arbeiten am 110 ... 240 V-Netz nur von Fachpersonal ausführen lassen.

- Montageanleitung sorgfältig lesen und aufbewahren.
- Weitere Benutzerinformationen und Informationen zur Planung unter <https://BUSCH-JAEGER.de> oder durch Scannen des QR-Codes.
- Weitere Informationen zu [free@home](mailto:free@home) flex unter <https://www.busch-jaeger.de/busch-freeathome-flex>.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist primär für den Betrieb von dimmbaren 230-V-LEDi konzipiert. Der Betrieb erfolgt wahlweise in Phasenanschnitt oder Phasenabschnitt. Steuerbar sind alle Leuchtmittel, die bei „Lastarten“ aufgeführt sind, insbesondere LEDi-Lasten (LED-Leuchtmittel mit integriertem Vorschaltgerät).

Dimmer und LED

**Hinweis**  
- Dimmbare LED sind deutlich gekennzeichnet.  
- Der Dimmer ist werksseitig auf die für viele LEDs optimale Betriebsart „L,LEDi“ (Phasenanschnitt) eingestellt. Je nach eingesetztem LED-Leuchtmittel kann jedoch auch die Betriebsart „R,C(LEDi)“ (Phasenabschnitt) bessere Ergebnisse liefern.

Modulares System

Die flex-Einsätze „Relais-Einsätze“ [1], „Nebenstellen-Einsatz“ [2], „Jalousie-Einsatz“ [3] und „LED-Dimmer-Einsatz“ [4] lassen sich mit den „Bedienelement-Aufsätzen“ [5], den „Busch-Wächter-Sensoren“ und den „Präsenzmelder-Sensoren“ [6] physikalisch beliebig kombinieren. Entsprechend lässt sich die gewünschte Funktion über eine gezielte Kombination gestalten, wobei nicht alle Kombinationen in Hinblick auf die gewünschten Funktionen sinnvoll sind.

Technische Daten

Betriebsspannung:	230 V AC, 50 Hz
Verlustleistung:	< 0,5 W
Maximallast:	siehe Lastentabelle
Anschluss:	L, N (optional), Ein- und Ausgänge potential gebunden
Schraubklemme:	
▪ Adernquerschnitt starr:	2 × 2,5 mm <sup>2</sup> (max.) 1 × 1,0 mm <sup>2</sup> (min.)
▪ Adernquerschnitt flexibel:	2 × 2,5 mm <sup>2</sup> (max.) 1 × 1,0 mm <sup>2</sup> (min.)
Spreize:	Abnehmbar, geschützt und mit Rückstellung
Zulässige Leitungslänge bei Nebenstellenbetrieb:	max. 100 m
Schutzart:	IP20
Temperaturbereich:	-5 °C ... +45 °C
Lagertemperatur:	-25 °C ... +70 °C

Lastarten

- [A] Mindestlast / Maximallast  
[B] Lastart  
L = Phasenanschnitt  
R, C = Phasenabschnitt
- Optimiert für Retrofit-LED-Leuchtmittel (LEDi)
  - Niedervolt Halogenlampen mit konventionellen Transformatoren nach IEC 61558.

**Hinweis**  
Einschränkungen bei geringeren Lasten im 2-Drahtbetrieb sind möglich!

Anschluss

[C] LED-Dimmer-Einsatz  
[D] LED-Dimmer-Einsatz mit Nebenstelle  
Auf korrekte Verdrahtung achten. Bei beleuchteten Tasten müssen Taster mit separatem N-Anschluss verwendet werden. Eine kontaktparallele Beleuchtung ist nicht zulässig!

**ACHTUNG**  
Es dürfen starr, mehrdrähtige und flexible Kabel verwendet werden. Ein Anschluss von flexiblen Kabeln ohne Aderendhülsen ist möglich. Abisolierlänge: 7 mm

Anschluss gemäß Anschlussbild vornehmen. Netzanschluss siehe Anschlussbild.

Hinweis

Der N-Leiter kann optional zur Verbesserung der Performance angeschlossen werden.

- Der Betrieb an Trenntransformatornetzen mit einer Anschlussleistung ≤ 10 kVA ist nicht zulässig!

Verminderung der Anschlussleistung

- Der Dimmer erwärmt sich bei Betrieb, da ein Teil der Anschlussleistung als Verlustleistung in Wärme umgesetzt wird. Die angegebene Nennleistung ist für den Einbau des Dimmers in eine massive Steinwand ausgelegt.
- Wird der Dimmer in eine Wand aus Gasbeton, Holz oder Gipskarton eingebaut, muss die maximale Anschlussleistung um 20 % reduziert werden.
- Eine Verminderung der Anschlussleistung ist immer dann erforderlich, wenn mehrere Dimmer untereinander installiert sind oder andere Wärmequellen zu einer weiteren Erwärmung führen. In stark aufgeheizten Räumen muss die maximale Anschlussleistung entsprechend dem Diagramm vermindert werden.
- Bei Überhitzung, z.B. durch Überlast, schaltet der Dimmer automatisch ab. Nach Abkühlung muss das Gerät manuell wieder eingeschaltet werden.
- Diagramm [9]: % = Nennleistung, °C = Umgebungstemperatur

Maximal anschließbare LED Leuchtmittel:

Beachten Sie bei der Ermittlung der Anzahl der an einen Dimmer anschließbaren LEDi, dass die tatsächlich aufgenommene Leistung  $P_{real}$  deutlich höher sein kann als die Nennleistung  $P_N$  einer LEDi. Beachten Sie dazu die Kennzeichnung der LEDi.

LEDi sind in der Regel mit der Nennleistung (z.B. 7W), der Spannung (z.B. 230 V) und einer Stromangabe (z.B. 51 mA) oder dem Power Faktor (z.B. 0,6) gekennzeichnet. Die tatsächliche Leistung lässt sich wie folgt ermitteln:

$P_{real} = 230 V \cdot 51 mA = 11,7 VA$  oder  $P_{real} = 7W / 0,6 = 11,7 VA$   
Die Anzahl n der anschließbaren 7W LEDi beträgt bei einem Dimmer mit 100 W/VA:  $100 VA / 11,7 VA = 8 LEDi$ .

Abhängig von der Bauart der LED Leuchtmittel kann es bei Steuerung durch Phasenanschnitt zu einer außergewöhnlich hohen Erwärmung des Dimmers kommen. In diesem Fall ist eine weitere Reduzierung der angeschlossenen Last notwendig.

Betrieb mit Transformatoren:

Der Dimmerbetrieb von Leuchtmitteln an Transformatoren ist mit zusätzlicher Verlustleistung verbunden. Das reduziert die maximal anschließbare Lampenleistung. Beispiel:  $P_{nenn} = 100 VA$

- $P_{real} = 0,95 \cdot P_{nenn} = 95 VA$  bei elektronischen Trafos (-5%)
- $P_{real} = 0,80 \cdot P_{nenn} = 80 VA$  bei CuFe-Trafos (-20%)

GEFAHR

- Überhitzung und Zerstörung des Geräts
- Bei Transformatorenbetrieb muss jeder Trafo nach Herstellerangaben primärseitig einzeln oder mit einer Temperatursicherung abgesichert werden.
- Es sind nur gewickelte Sicherheitstransformatoren nach DIN EN 61558 zu verwenden.

Montage

Hinweis

Beachten Sie bei der Montage des Einsatzes, dass der Aufsatz ggf. eine Funkverbindung zu weiteren Geräten aufbauen muss. Die Reichweite ist von den baulichen Gegebenheiten abhängig. Wände oder Decken, insbesondere mit Stahlarmierungen oder Metallverkleidungen, schränken die Reichweite ein. Der Abstand der Komponenten zueinander und zu fremden Sendegeräten, die ebenfalls hochfrequente Signale abstrahlen (z.B. Computer, Audio- und Videoanlagen) sollte mindestens 1 m betragen.

Einbau nur in Unterputzdosen nach DIN 49073, die sich in trockenen Innenräumen befinden. Wenn andere Installationsarten angewandt werden, sind die geltenden Vorschriften zu beachten.

Funktion

Um den LED-Dimmer-Einsatz zu betreiben, muss ein flex-Bedienelement aufgesteckt werden.

Einstellung (Poti-Einstellung)

Die Mindesthelligkeit des Dimmers kann ohne Bedienteil durch Verstellen des Potenziometers auf der Gerätefront eingestellt werden.

Einstellen der Mindesthelligkeit (Trimmer-Einstellung)

- Phasenanschnittsteuerung
  - Mindesthelligkeit einstellbar
- Phasenabschnittsteuerung
  - Mindesthelligkeit einstellbar

Störungsbehebung

Die Beleuchtung flackert:

- Mindesthelligkeit einstellen,
- Trimmer (Phasenanschnitt / Phasenabschnitt) umstellen,
- N-Leiter anschließen.

Der Dimmer schaltet nicht ein:  
- N-Leiter anschließen.

Ausführliche Hinweise zur Störungsbeseitigung siehe QR-Code oder Link. Empfohlene LED Leuchtmittel finden Sie auf [www.busch-jaeger.de](http://www.busch-jaeger.de) (Suchwort: Busch-Dimmer® Tool).

Service

Busch-Jaeger Elektro GmbH - Ein Unternehmen der ABB Gruppe, Freisenbergstraße 2, D-58513 Lüdenscheid, Tel.: +49 2351 956-1600; <https://BUSCH-JAEGER.de>

