



CASAMBI



## MERKMALE

- ◆ CASAMBI LED DIMMER
- ◆ Stromversorgung: 12-24-48 V Gleichstrom
- ◆ Spannungsausgang für LED-Streifen und LED-Module
- ◆ Steuerung von weißem und monochromatischem Licht
- ◆ Steuerung: APP CASAMBI
- ◆ Lokale Steuerung: Taster/Schließer
- ◆ Spannungsanschlüsse für R
- ◆ Einstellen der Helligkeit bis komplett aus (Dimmung bis Dunkel)
- ◆ Mindesthelligkeitsstufe: bis zu 0,1%
- ◆ PWM-Modulation
- ◆ Einstellen der PWM-Frequenz: 600 / 4000 Hz
- ◆ Einstellen der Ausgabekurve: Linear / Logarithmisch
- ◆ Sanftes Ein- und Ausschalten
- ◆ Sanfte Dimmregelung
- ◆ Erweiterter Temperaturbereich
- ◆ 100% Funktionsprüfung

## PRODUKTBESCHREIBUNG

MINI-1CV-CASAMBI ist ein einkanaliger LED-Dimmer, der über Bluetooth mit der Casambi-App oder lokal mit einem Taster/Schließer gesteuert werden kann. Der LED-Dimmer eignet sich zum Ansteuern von LED-Streifen und LED-Modulen sowie von weißen und monochromatischen konstanten Spannungsbelastungen. Es ist möglich, eine Stromversorgung mit 12-24-48 V Gleichstrom anzuschließen. Der maximale Wert des Ausgangsstroms beträgt 12A. Der LED-Dimmer verfügt über Überspannungsschutz, Unterspannungsschutz, Verpolungsschutz und Eingangssicherungsschutz.

Mit der CASAMBI-App ermöglicht der MINI-1CV-CASAMBI eine Vielzahl von Effekten: von einfachen Helligkeitsanpassungen bis hin zu komplexeren Lichtsteuerungssystemen, dank der Erstellung mehrerer Szenarien, Animationen, Timer, Tageslichtsteuerung usw.

Die CASAMBI-App kann kostenlos im Apple App Store und im Google Play Store heruntergeladen werden.

→ Für das aktuelle Handbuch besuchen Sie bitte unsere Website: [www.dalcnet.com](http://www.dalcnet.com) oder scannen Sie den QR-Code auf dem Etikett des Produkts.

→ Für die korrekte Funktion der CASAMBI-App besuchen Sie bitte das Forum auf der Casambi-Website: <https://support.casambi.com/support/home>



## PRODUKTCODE

CODE	STROMVERSORGUNG	LED-AUSGANG	KANALANZAHL	ART DER BEFEHL
MINI-1CV-CASAMBI	12-24-48 VDC	1 x 12A <sup>1</sup>	1	APP CASAMBI Taster/SchließerN

## SCHUTZFUNKTIONEN

<b>OVP</b>	Überspannungsschutz <sup>2</sup>	✓
<b>UVP</b>	Unterspannungsschutz <sup>2</sup>	✓
<b>RVP</b>	Verpolungsschutz <sup>2</sup>	✓
<b>IFP</b>	Schutz mit Eingangssicherung <sup>2</sup>	✓

## PROFILTYP

NAMEN DES PROFILS	# PROFIL	BESCHREIBUNG
<b>MINI 4kHz (Lin)</b>	<b>9531</b> <b>(Werkseinstellung)</b>	Ein-Kanal-PWM-Dimmer Ausgangs-PWM-Frequenz = 4000 Hz Lineare Dimmkurve PWM-Auflösung 1000 Schritte
<b>MINI 4kHz (Log)</b>	23372	Ein-Kanal-PWM-Dimmer Ausgangs-PWM-Frequenz = 4000 Hz Logarithmische Dimmkurve PWM-Auflösung 1000 Schritte
<b>MINI 600Hz (Lin)</b>	24661	Ein-Kanal-PWM-Dimmer Ausgangs-PWM-Frequenz = 600 Hz Lineare Dimmkurve PWM-Auflösung 1666 Schritte
<b>MINI 600Hz (Log)</b>	22989	Ein-Kanal-PWM-Dimmer Ausgangs-PWM-Frequenz = 600 Hz Logarithmische Dimmkurve PWM-Auflösung 1666 Schritte

<sup>1</sup> Die maximale Ausgangsstromstärke hängt von den Betriebsbedingungen und der Umgebungstemperatur in der Installation ab. Für die korrekte Konfiguration überprüfen Sie bitte die maximale lieferbare Leistung im Abschnitt "Technische Spezifikationen" und im "Betriebsfenster"

<sup>2</sup> Die Schutzfunktionen beziehen sich auf den logischen Steuerkreis.

## REFERENZSTANDARDS

<b>EN 55015</b>	Grenzwerte und Messverfahren für Störaussendungen elektrischer Beleuchtungs- und ähnlicher Geräte
<b>EN 61547</b>	Geräte für allgemeine Beleuchtungszwecke – Anforderungen an die EMV-Unempfindlichkeit
<b>EN 61347-1</b>	Lampenvorschaltgeräte – Teil 1: Allgemeine und Sicherheitsanforderungen
<b>EN 61347-2-13</b>	Lampenvorschaltgeräte – Teil 2-13: Besondere Anforderungen für Gleichstrom- oder Wechselstromversorgte elektronische Vorschaltgeräte für LED-Module

## TECHNISCHE SPEZIFIKATION

		MINI 1 CV CASAMBI	
<b>Versorgungsspannung</b>		12 / 24 / 48 Vdc	
<b>Bereich der Versorgungsspannung</b>		Min: 10,8 Vdc – Max: 52,8 Vdc	
<b>Versorgungsstrom</b>		Max 12 A	
<b>Ausgangsspannung</b>		= Vin	
<b>Output current<sup>3</sup></b>		max 12 A @40°C (max 10 A @60°C)	
<b>Nennleistung</b>	12 V Gleichstrom	144 W	
	24 V Gleichstrom	288 W	
	48 V Gleichstrom	576 W	
<b>Leistungsverlust im Standby-Modus</b>		< 0,5 W	
<b>Art der Last<sup>4</sup></b>		R	
<b>Typ de Dimmkurve</b>		Logarithmisch or Linear	
<b>Dimmkurve<sup>5</sup></b>		0,1 – 100%	
<b>Minimales Dimmlevel</b>		0,1% (Logarithmische Kurve 600 Hz) 0,4% (Lineare Kurve 600 Hz)	0,5% (Logarithmische Kurve 4 kHz) 0,5% (Lineare Kurve 4 kHz)
<b>Dimmverfahren</b>		Pulsweitenmodulation (PWM)	
<b>PWM-Auflösung<sup>5</sup></b>		600 – 4000 Hz	
<b>PWM step<sup>5</sup></b>		1666 Step (600Hz)	1000 Step (4kHz)
<b>Betriebsfrequenzen <sup>5</sup></b>		2402 – 2480 MHz	
<b>Maximale Ausgangsleistung <sup>5</sup></b>		7 dBm	
<b>Lagertemperatur</b>		Min: -40°C – Max: 60°C	
<b>Umgebungstemperatur, Ta-Bereich<sup>3</sup></b>		Min: -10°C – Max: 60°C	
<b>Steckertyp</b>		Schraubklemmen	
<b>Vedrahtung</b>	Fest	0,05 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup> / 30 ÷ 12 AWG	
	Strang		
<b>Länge des abisolierten Drahtes</b>		6,5 mm	
<b>Schutzart IP</b>		IP20	
<b>Gehäusematerial</b>		Kunststoff	
<b>Verpackungseinheit (Stück/Einheit)</b>		1Stk.	
<b>Mechanische Abmessungen</b>		44 x 57 x 25 mm	
<b>Verpackungsabmessungen</b>		56 x 68 x 35 mm	
<b>Gewicht</b>		44 g	

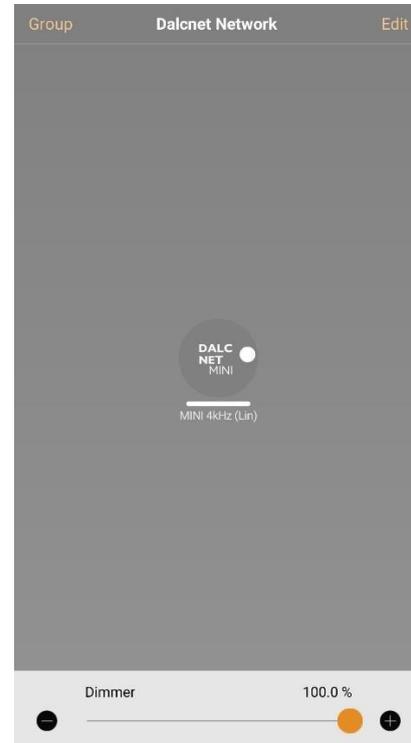
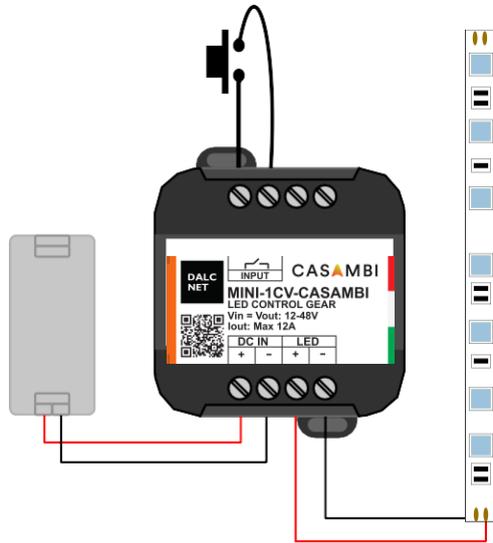
<sup>3</sup> Für den gesamten Bereich siehe „Betriebsfenster“ des Produkts. Der maximale Wert des Ausgangsstroms beträgt 12A mit ta<40°C..

<sup>4</sup> Art der Last: Widerstand und Gleichspannungswandler.

<sup>5</sup> Die Parameter werden aus der Konfiguration des Casambi-Moduls abgeleitet..

<sup>6</sup> Dimmen bis zur Dunkelheit.

## ANSCHLUSSDIAGRAMM



Wie im Schaltplan gezeigt, führen Sie die folgenden Schritte für die Installation des Produkts durch:

- ♦ Verbinden Sie den positiven Pol der LED-Last mit den "LED" -Anschlüssen mit dem Symbol "+", und den negativen Pol der LED-Last mit den "LED" -Anschlüssen mit dem Symbol "-".
- ♦ Verbinden Sie den Taster/SchließerN mit den "EINGANG" -Anschlüsse mit dem Symbol "  ". Stellen Sie sicher, dass keine spannungsführenden Teile mit den "EINGANGS" -Anschlüssen verbunden sind.
- ♦ Verbinden Sie eine 12-24-48 Vdc Konstantspannungs-SELV-Stromversorgung (abhängig von den technischen Eigenschaften der LED-Last) mit dem "DC IN" -Anschluss mit den Symbolen "+" und "-". Stellen Sie sicher, dass kein Konstantstrom-LED-Treiber verwendet wird, und überprüfen Sie, ob die Polung der Kabel korrekt ist.

Wie bei jedem anderen Produkt mit Bluetooth-Steuerung sollten Sie sicherstellen, dass das Produkt nicht in ein Metallgehäuse oder neben große Metallstrukturen platziert wird. Das Metall wird das Funksignal stark blockieren, was für den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts wichtig ist

## FUNKTIONALITÄT LOKALER BEFEHLE

### o Push-Taster/Schließer <sup>7</sup>

Taster/Schließer	Funktionen		
1	Steuert eine Leuchte	Klicken Langer Druck (>1s)	Tippen, um eine Leuchte ein- oder auszuschalten - Halten, um die Helligkeit der Leuchte anzupassen.
	Steuert ein Element	Klicken Langer Druck (>1s)	Tippen, um ein Gerätelement ein- oder auszuschalten - Halten, um den Wert des Elements anzupassen.
	Steuerung einer Gruppe	Klicken Langer Druck (>1s)	Tippen, um eine Gruppe ein- oder auszuschalten - Halten, um die Helligkeit anzupassen.
	Szene steuern	Klicken Langer Druck (>1s)	Tippen, um eine Szene ein- oder auszuschalten - Halten, um die Helligkeit der Szene anzupassen
	Steuert alle Leuchten	Klicken Langer Druck (>1s)	Tippen, um alle Leuchten ein- oder auszuschalten - Halten, um die Helligkeit anzupassen.
	Szenen durchlaufen	Klicken Langer Druck (>1s)	Tippen, um durch die Liste der Szenen zu blättern - Halten, um die Helligkeit der aktuellen Szene anzupassen.
	Aktiv/Bereitschaft	Klicken Langer Druck (>1s)	Tippen, um zwischen zwei Szenen zu wechseln - Halten, um die Helligkeit der aktuellen Szene anzupassen.

Für alle anderen Funktionen, bitte beachten Sie das CASAMBI-APP-Dokument unter:

<https://support.casambi.com/support/home>

## GERÄT AUS DEM CASAMBI-NETZWERK ENTKOPPELN

Wenn das Gerät mit einem Netzwerk verbunden ist, für das Sie keine Zugangsdaten haben und Sie es mit einem neuen verbinden möchten, folgen Sie den Einstellungen die im Casambi-APP-Dokument im Abschnitt "In der Nähe befindliche Geräte" angegeben sind. Sobald Sie die Entsperrungsfunktion ausgewählt und den Vorgang gestartet haben, schalten Sie die Hauptstromversorgung des Netzteils aus, das mit dem MINI-1CV-CASAMBI verbunden ist, und schalten Sie sie nach 1 - 2 Sekunden wieder ein.

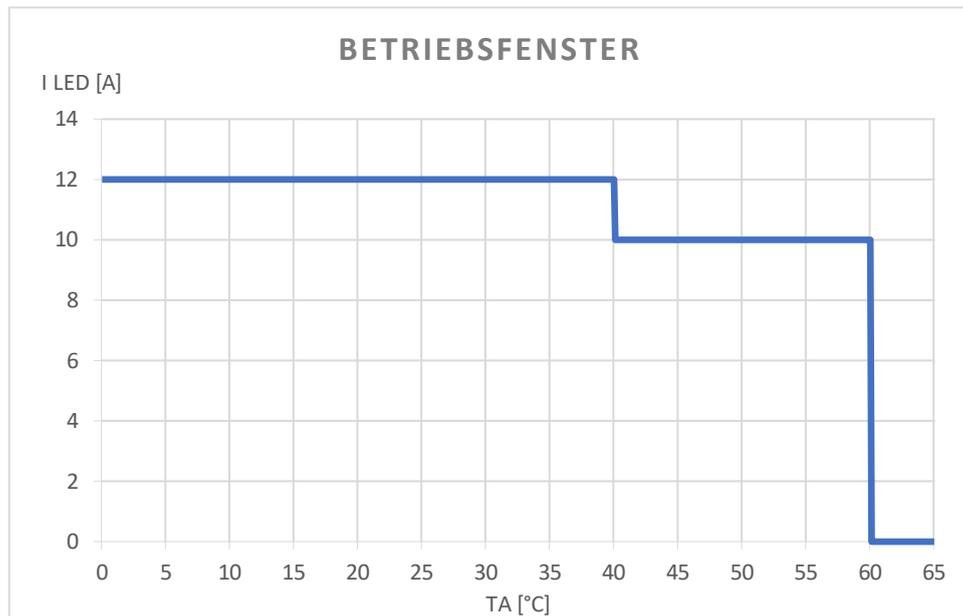
Wenn die Hauptstromversorgung schnell aus- und wieder eingeschaltet wird, kann die Entsperrung möglicherweise nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden. Wiederholen Sie die Entsperrungssequenz, indem Sie 1 oder 2 Sekunden mehr vergehen lassen, zwischen dem Zeitpunkt, an dem Sie die Hauptstromversorgung ausschalten und dem Wieder-Einschalten der Hauptstromversorgung des Netzteils.

Eine zweite Methode, um das Produkt zu entkoppeln, besteht darin, einen Taster/Schließer an ein "EINGANGS"-Terminal des MINI-1CV-CASAMBI anzuschließen und während des Entkopplungsvorgangs die Taste zu drücken.

<sup>7</sup> Standardmäßig ist der Taster/Schließer als "Steuert Leuchte" eingestellt und steuert die Ausgabe des MINI-1CV-CASAMBI.

<sup>8</sup> Die Entladezeit des Sekundärteils der Stromversorgung hängt von den Konstruktionsmerkmalen der verwendeten Stromversorgung ab.

## BETRIEBSFENSTER

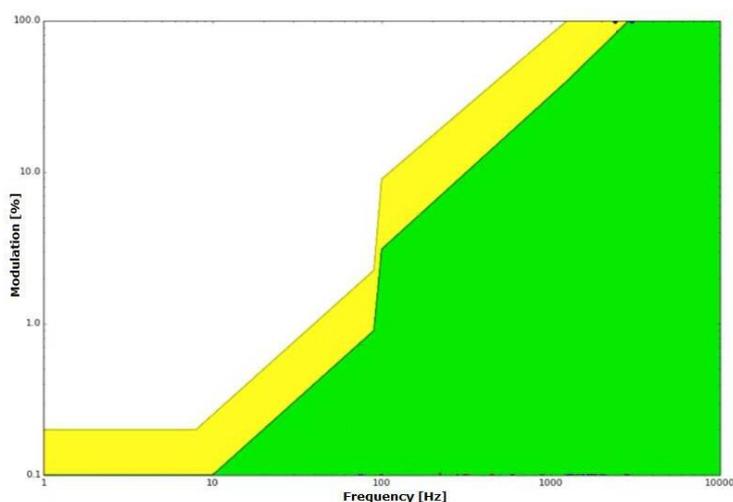


Umgebungstemperatur [Ta]:

- liefert einen Strom bis zu 12A bei einem Arbeitsbereich von  $-10^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$ .
- liefert einen Strom bis zu 10A bei einem Arbeitsbereich von  $+40^{\circ}\text{C} \div +60^{\circ}\text{C}$ .

Diese Maximalen Stromwerte können nur unter geeigneten Belüftungsbedingungen angewendet werden.

## FLICKERVERHALTEN

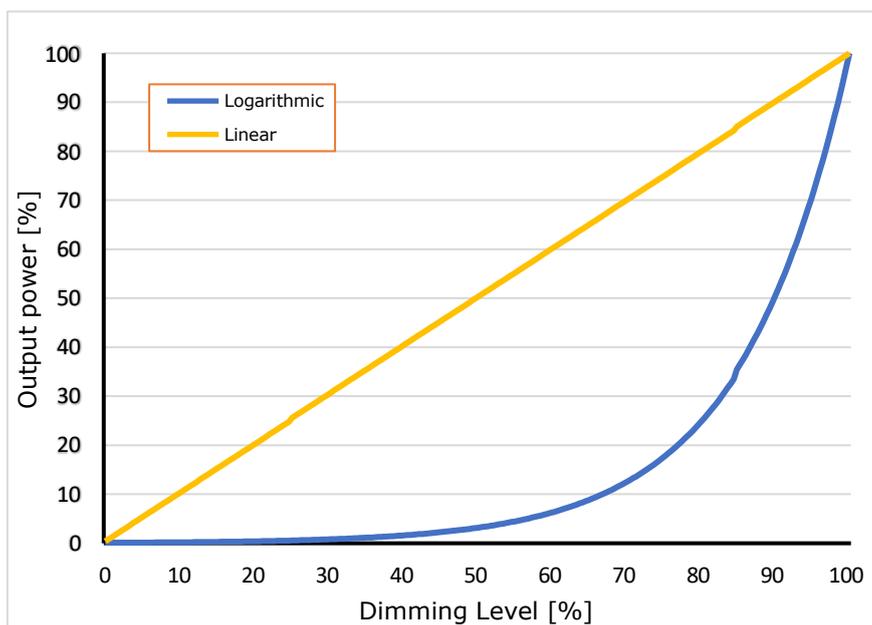


Dank der Dimmfrequenz von 4 kHz ermöglicht der MINI-1CV-CASAMBI die Reduzierung des Flimmerphänomens. Je nach Empfindlichkeit einer Person und Art der Aktivität kann Flimmern das Wohlbefinden einer Person beeinträchtigen, selbst wenn die Helligkeitsschwankungen über dem Schwellenwert liegen, der vom menschlichen Auge wahrgenommen werden kann.

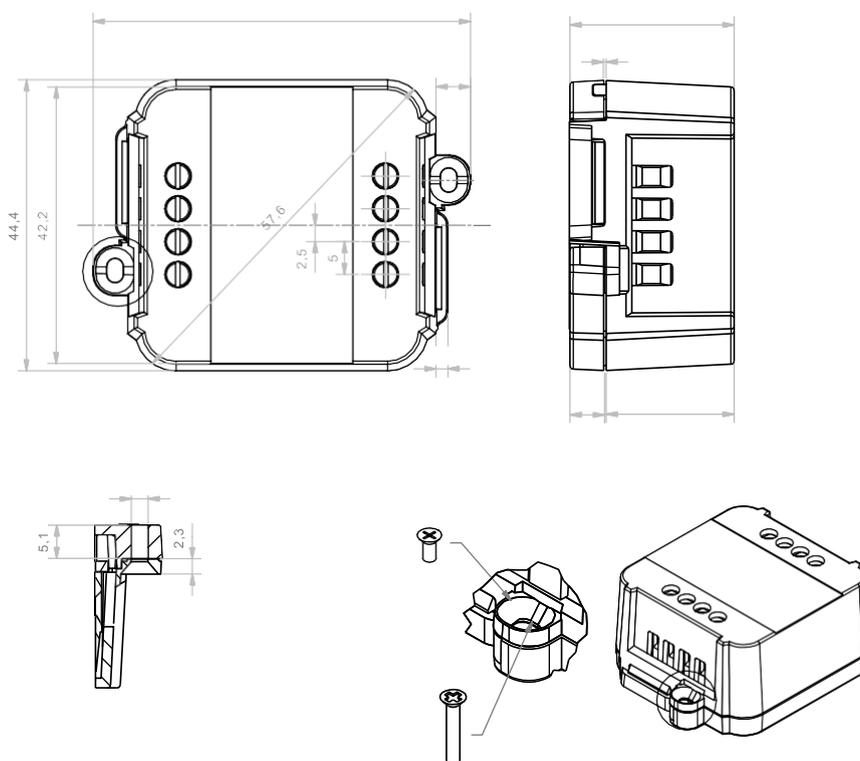
Das Diagramm zeigt das Flimmerphänomen in Abhängigkeit von der Frequenz, gemessen über den Dimmbereich hinweg. Die Ergebnisse zeigen die niedrige Risikozone (gelb) und die keine Auswirkungszone (grün), definiert durch IEEE 1789-201<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Institut für Elektro- und Elektronikingenieure (IEEE). IEEE-Standard 1789: *Empfohlene Verfahren zur Modulation des Stroms in Hochleistungs-LEDs zur Minderung von Gesundheitsrisiken für Betrachter.*

## DIMMKURVE



## MECHANISCHE ABMESSUNGEN



## TECHNISCHE NOTIZ

### INSTALLATION

- **VORSICHT:** Das Produkt darf nur von einem qualifizierten Elektriker angeschlossen und installiert werden. Alle geltenden Vorschriften, Gesetze und Bauvorschriften müssen beachtet werden. Eine falsche Installation des Produkts kann irreparable Schäden am Produkt und an den angeschlossenen LEDs verursachen.
- Wartungsarbeiten dürfen nur von einem qualifizierten Elektriker gemäß den aktuellen Vorschriften durchgeführt werden.
- Achten Sie beim Anschließen der LEDs auf die Polarität, da eine Verpolung zu keiner Lichtausgabe führt und oft die LEDs beschädigt.
- Das Produkt ist nur für den Betrieb von LED-Lasten ausgelegt und vorgesehen. Der Betrieb von nicht-LED-Lasten kann das Produkt außerhalb seiner spezifizierten Designgrenzen bringen und ist daher nicht durch eine Garantie abgedeckt.
- Die Betriebsbedingungen des Produkts dürfen niemals die Spezifikationen gemäß dem Produktdatenblatt überschreiten.
- Das Produkt muss in einem Schalt- / Steuerschrank und / oder einer Anschlussdose installiert werden, um Schutz vor Überspannung zu bieten.
- Das Produkt muss in vertikaler oder horizontaler Position mit dem Etikett / Deckel nach oben oder vertikal installiert werden. Andere Positionen sind nicht erlaubt. Die untere Position ist nicht zulässig (Etikett / Deckel nach unten).
- Halten Sie 230-V-Wechselstrom Schaltkreise und nicht SELV-Schaltkreise von Sicherheitskleinspannungen (SELV)-Schaltkreisen und von jeglicher Verbindung mit diesem Produkt getrennt. Es ist absolut untersagt, aus irgendeinem Grund die 230-V-Netzspannung direkt oder indirekt mit dem Produkt zu verbinden (Klemmenleiste des BUS inbegriffen).
- Das Produkt muss korrekt entsorgt werden.
- Die Verwendung des Produkts in rauen Umgebungen kann die Ausgangsleistung begrenzen.
- Für eingebaute Komponenten in Leuchten ist der Ta Umgebungstemperaturbereich eine Richtlinie für die optimale Betriebsumgebung. Der Integrator muss jedoch immer eine ordnungsgemäße Wärmeableitung sicherstellen (z. B. korrekte Montage des Geräts, Luftstrom usw.), damit die tc-Punkttemperatur unter keinen Umständen das tc-Maximum überschreitet. Zuverlässiger Betrieb und Lebensdauer sind nur garantiert, wenn die maximale tc-Punkttemperatur unter den Gebrauchsbedingungen nicht überschritten wird.

### STROMVERSORGUNG

- Verwenden Sie ausschließlich SELV-Netzteile mit begrenztem Strom für die Stromversorgung des Geräts. Ein Kurzschlusschutz und die Leistung muss korrekt dimensioniert sein. Bei Netzteilen mit Erdungsklemmen ist es zwingend erforderlich, ALLE Schutzleitungsanschlüsse (PE= Schutzterde) ordnungsgemäß mit einer geeigneten Schutzterde zu verbinden.
- Die Verbindungskabel zwischen der SELV Spannungsquelle und dem Produkt müssen ordnungsgemäß dimensioniert sein und müssen von jeglicher Verdrahtung oder Teilen bei Nicht-SELV-Spannung isoliert sein. Verwenden Sie doppelt isolierte Kabel.
- Dimensionieren Sie die Leistung des Netzteils in Bezug auf die Last, die an das Gerät angeschlossen ist. Falls das Netzteil im Vergleich zum maximal aufgenommenen Strom überdimensioniert ist, fügen Sie einen Schutz gegen Überstrom zwischen das Netzteil und das Gerät ein.

### BEFEHL

- Die Länge der Kabel, die zwischen den lokalen Befehl (Taster/Schalter oder andere) und dem Produkt verbinden, darf 10m nicht überschreiten. Die Kabel müssen ordnungsgemäß dimensioniert sein und dürfen von jeglicher Verdrahtung oder Spannung bei Nicht-SELV isoliert sein. Es wird empfohlen, doppelt isolierte Kabel zu verwenden, und gegebenenfalls auch abgeschirmt.
- ALLE Geräte- und Steuersignale, die mit dem lokalen Befehl "Taster/Schließer" mit dem Symbol  verbunden sind, dürfen keine Art von Spannung liefern

### AUSGÄNGE

- Es wird empfohlen, eine Länge der Verbindungskabel zwischen dem Produkt und dem LED-Modul von weniger als 3 m zu verwenden. Die Kabel müssen ordnungsgemäß dimensioniert sein und dürfen von jeglicher Verdrahtung oder Schaltkreisen bei Spannungen, die nicht SELV sind, isoliert sein. Es wird empfohlen, doppelt isolierte Kabel zu verwenden. Wenn Sie Verbindungskabel zwischen dem Produkt und dem LED-Modul mit einer Länge von mehr als 3 m verwenden möchten, muss der Installateur den ordnungsgemäßen Betrieb des Systems garantieren. In jedem Fall darf die Verbindung zwischen dem Produkt und dem LED-Modul 30 m nicht überschreiten.

### NUR CASAMBI/BLUETOOTH PRODUKT

- **WARNUNG:** Für eine optimale Funktionalität des Casambi-Signals platzieren Sie das Gerät nicht in Metall- oder Aluminiumgehäusen und schirmen Sie das Gerät nicht ab. Wie jedes andere Casambi-Produkt sollte es nicht in einem Metallgehäuse oder neben großen Metallstrukturen platziert werden. Metall blockiert effektiv alle Funksignale, die für den Betrieb des Produkts entscheidend sind

## WARNHINWEISE

- Um die besten Leistungen und die volle Nutzung der Funktionen zu garantieren, stellen Sie sicher, dass Sie die neueste Version der CASAMBI-App auf Ihrem Gerät herunterladen.
- Wenn die CASAMBI-App ein Upgrade des Profils erfordert, das in den LED-Dimmern installiert ist, folgen Sie den Anweisungen, um es durchzuführen. Dies ermöglicht es Ihnen, immer auf dem neuesten Stand zu bleiben und von neuen Funktionen zu profitieren.
- Funktionsprüfungen werden bei allen Dimmern durchgeführt, um die korrekte Funktion zu gewährleisten. Falls das Gerät noch mit dem "Dalcnet-Netzwerk" verbunden ist, werden Sie gebeten, es gemäß den Anweisungen in der CASAMBI-App und im Abschnitt "GERÄT AUS DEM CASAMBI-NETZWERK ENTKOPPELN" zu entkoppeln.

## SYMBOLLOGIEN

	Alle Produkte werden in Übereinstimmung mit den europäischen Richtlinien hergestellt, wie sie in der EU-Konformitätserklärung angegeben sind.
	Unabhängige Lampensteuergeräte: Lampensteuergerät, bestehend aus einem oder mehreren separaten Elementen, die so konzipiert sind, dass sie separat außerhalb einer Leuchte montiert werden können, mit Schutz gemäß der Kennzeichnung des Lampensteuergeräts und ohne zusätzliches Gehäuse.
<b>SELV</b>	"Sicherheitskleinspannung" in einem Stromkreis, der durch eine Isolierung isoliert ist, die nicht geringer ist als die zwischen den Primär- und Sekundärkreisen eines Sicherheitstransformators gemäß IEC 61558-2-6.
	Am Ende seiner Lebensdauer wird das in diesem Datenblatt beschriebene Produkt als Elektronikschrott eingestuft und darf nicht zusammen mit dem kommunalen undifferenzierten Reststoffabfall entsorgt werden. <b>Warnung!</b> Eine unsachgemäße Entsorgung dieses Produkts kann schwerwiegende Schäden an der Umwelt und der menschlichen Gesundheit verursachen. Informieren Sie sich bitte über die korrekten Entsorgungsverfahren für die Sammlung und Verarbeitung von Abfällen, die von den örtlichen Behörden bereitgestellt werden.