

HBTD15

Bluetooth-DALI-Dimmer | Zhaga Book 18 | Kabellose Lichtsteuerung

HYTRONIK[®]
POWERED BY **Koolmesh**[®]



Vorteile

Standardisiert: Zhaga Book 18 für eine einfache Leuchtenintegration

Zuverlässig: RTC-Pufferung gewährleistet eine stabile Zeitsteuerung auch bei S

Kabellos: Externe Bluetooth-Antenne für eine größere Funkreichweite

Anwendungsbereiche

DALI-Anwendungen

Straßenbeleuchtung

Gewerbliche Außenbeleuchtung

Sehen Sie sich die komplette Systemlösung auf der Website an
<https://www.hytronik.com/de/product/HBTD15>



RED RoHS

UK
CA

Produktbeschreibung

HBTD15 ist ein Bluetooth-zu-DALI-Broadcast-Dimmer nach Zhaga Book 18 für DALI-2- und D4i-Systeme und ermöglicht eine präzise Dimmung sowie Tunable White. Die integrierte Echtzeituhr (RTC) gewährleistet auch bei Stromausfällen eine zuverlässige Zeitsteuerung. Die externe Bluetooth-Antenne sorgt für eine größere Funkreichweite und eine stabilere drahtlose Kommunikation. Sämtliche Einstellungen und die Inbetriebnahme lassen sich komfortabel über die Koolmesh App durchführen.

Eigenschaften und Funktionen

Weitere Details finden Sie am Ende des Datenblattes



Bluetooth-Reichweitenverstärker



D4i-Treiberkompatibilität



DALI-2 zertifiziert



Dali-Broadcast-Ausgang



DT6/DT8
Lichtsteuerung

IP65

IP65 Schutz



Koolmesh - Siehe
Bluetooth-Steuerung
unten



HBTD15

Bluetooth-DALI-Dimmer | Zhaga Book 18 | Kabellose Lichtsteuerung

Spezifikationen

Funktionen

Dimm-Steuersignal	DALI/DALI-2
-------------------	-------------

Elektrische Daten

Bluetooth-Plattform	Nordic nRF52832
Bluetooth Frequenz	2.4 GHz - 2.483 GHz
Bluetooth Reichweite	10-30m
Bluetooth range (Device to Device)	100m
Bluetooth Sendeleistung	4 dBm
Bluetooth System	Koolmesh
Eingangsspannung	9.5-22.5V
Erforderlicher DALI-Strom	2.0 mA

HBTD15

Bluetooth-DALI-Dimmer | Zhaga Book 18 | Kabellose Lichtsteuerung

Spezifikationen

Technische Daten

Produktgewicht	42.0 g
Produkthöhe	90.0 mm
Produktlänge	50.8 mm
Produktbreite	50.8 mm
Umgebungstemperatur	-20 ~ +50 °C
Lagertemperatur	-35 ~ +55 °C
Max. Luftfeuchtigkeit	20 ~ 90%
IP-Schutzart	IP65

Normen

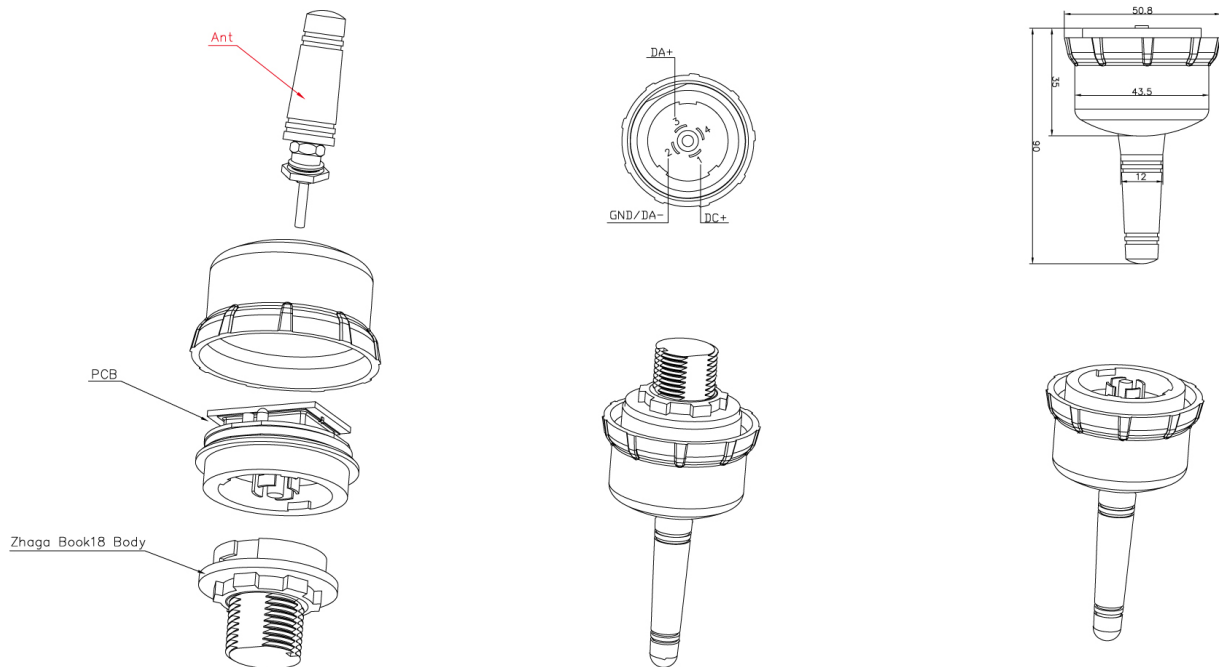
EMC	EN 55015, EN 61547
LVD	EN 61347-1, EN 61347-2-11, EN 62493
RED	EN 300328, EN 301489-1/-17, EN 50663
DALI-2 Standard	IEC62386-101, 103, 351

HBTD15

Bluetooth-DALI-Dimmer | Zhaga Book 18 | Kabellose Lichtsteuerung

HYTRONIK[®]
POWERED BY **Koolmesh**[®]

Technische Zeichnung



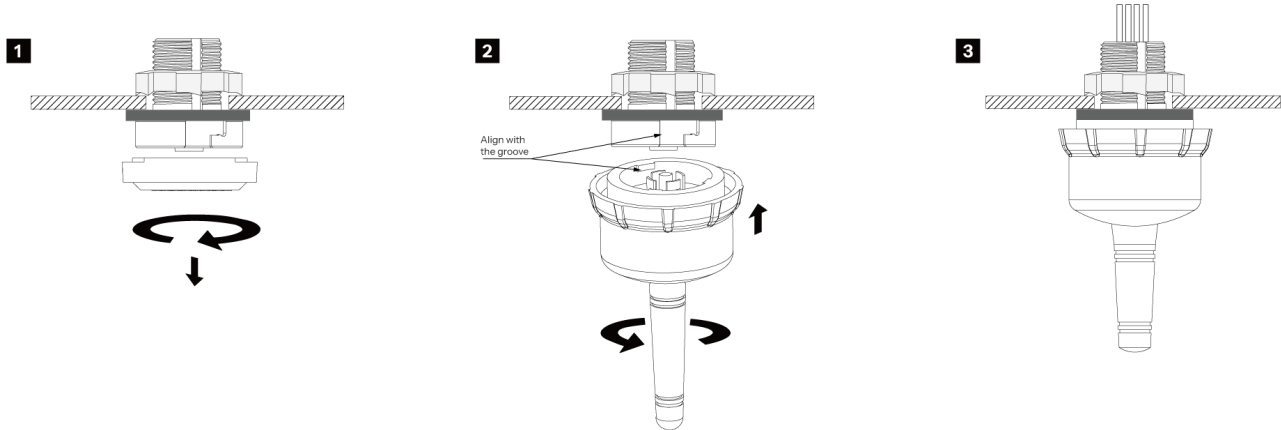
The Bluetooth antenna is located at the marked end of the device.

- Keep the antenna area clear of metal or conductive materials.
- Maintain at least 10 mm clearance around the antenna whenever possible for optimal wireless performance.
- Avoid installing the antenna section inside a metal enclosure or behind large metal structures.

Anwendungsbeispiel



Installationsschritte



Detaillierte Installationsanweisungen

1. Schutzkappe entfernen

Schrauben Sie die Schutzkappe von der Zhaga-Buchse ab und entfernen Sie sie vor der Installation.

2. Sensor installieren

Richten Sie die große Nut der Zhaga-Buchse an der entsprechenden großen Führung des Sensors aus. Drücken Sie den Sensor fest nach oben, bis er vollständig sitzt, und drehen Sie ihn anschließend gegen den Uhrzeigersinn, bis ein deutliches Klicken zu hören ist. Vergewissern Sie sich, dass sich der Sensor nicht herausziehen lässt, um die sichere Verriegelung zu bestätigen.

3. Installation abgeschlossen

Hinweis:

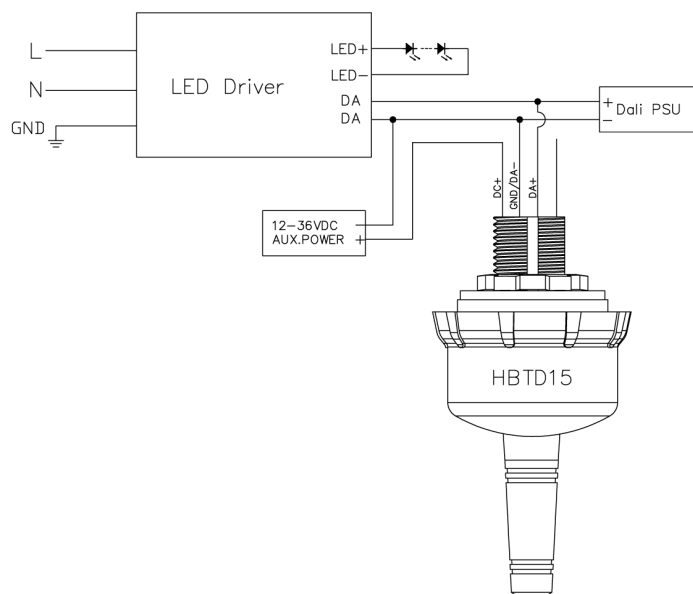
- Jede Leuchte, die dem Zhaga Book 18-Standard entspricht, ermöglicht durch einfaches Verbinden der Kontakte mit der Buchse eine Plug&Play-Installation.
- Die Zhaga-Buchse ist nicht im Lieferumfang enthalten und muss kundenseitig bereitgestellt oder separat erworben werden.

⚠ Verdrahtungsrichtlinien

1. Installation by a qualified electrician only and in accordance with local electrical regulations.
2. Disconnect mains power before installation, wiring, maintenance or replacement.
3. Failure to follow the wiring diagram may result in product damage and malfunction.
4. Do not connect mains voltage (L/N) to the DALI terminals.
5. For polarity-marked DALI terminals (DA+/DA-), observe correct DALI polarity.
6. For non-polarity-marked DALI terminals (DA/DA), DALI wiring is polarity-free.
7. Terminal block 4 is left unpopulated by default. No wiring required.

Schaltplan 1

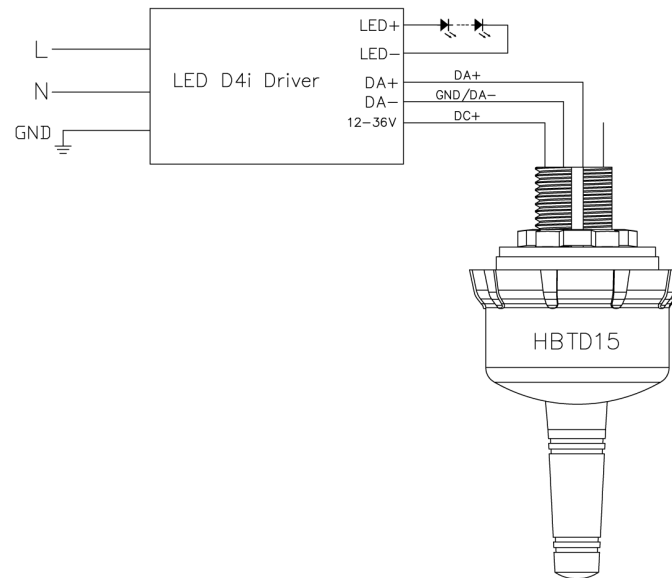
Standardtreiber mit externem AUX und externem Netzteil



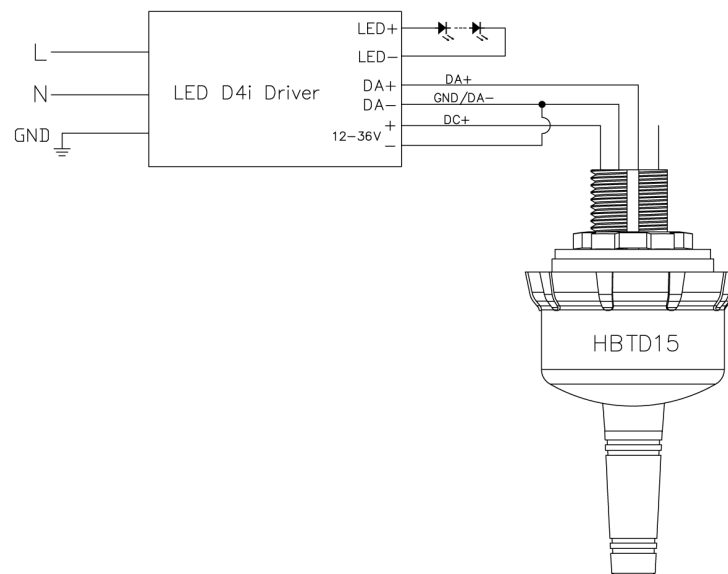
HBTD15

Bluetooth-DALI-Dimmer | Zhaga Book 18 | Kabellose Lichtsteuerung

D4i-Treiber mit gemeinsamem Minuspol



D4i-Treiber mit galvanisch getrenntem Minuspol



Anweisungen und Vorsichtsmaßnahmen bei Inbetriebnahme

A. Installationshinweise

1. Die Installation dieses Produkts darf ausschließlich durch eine Elektrofachkraft erfolgen.
2. Anschlussklemme 4 ist standardmäßig nicht belegt. Es ist keine Verdrahtung erforderlich.
3. Für eine optimale Leistung und langfristige Stabilität empfehlen wir, das Produkt innerhalb der Leuchte mit nach unten gerichteter Ausrichtung zu installieren. Dadurch wird die direkte Sonneneinstrahlung minimiert und ein zuverlässiger sowie langlebiger Betrieb gewährleistet.

B. Hinweise zur Bluetooth-Reichweite

1. Die Reichweite der Kommunikation zwischen zwei Geräten beträgt unter Innenraumbedingungen bis zu 100 m. In offenen Außenbereichen kann die Übertragungreichweite aufgrund fehlender umgebender Strukturen und geringerer Signalreflexionen reduziert sein. Die tatsächliche Reichweite hängt von der jeweiligen Installationsumgebung ab.

C. Hinweise zur RTC

1. Die RTC (Echtzeituhr) gewährleistet die Zeitspeicherung bei Stromausfall für bis zu 10 Tage. Für eine optimale Leistung wird empfohlen, das Gerät nach unten ausgerichtet und bei einer Umgebungstemperatur von ca. 25 °C zu installieren. Eine längere direkte Sonneneinstrahlung im Außenbereich kann die Zeitspeicherung der RTC auf bis zu 2 Tage reduzieren.

D. Hinweise zur DALI-2-Konformität

Dieses Produkt wurde gemäß IEC 62386 geprüft und erfüllt die Anforderungen der entsprechenden DALI-2-Anwendungsteile. Die DALI-2-Prüfung wurde mit der offiziellen DALI-Testsequenzsoftware (Version 2.5.0.0) durchgeführt und umfasste die relevanten Teile der IEC 62386 (z. B. Teil 101, Teil 103 und Teil 351). Die DALI-2-Zertifizierung bestätigt die Konformität innerhalb des definierten Prüfumfangs.

Die Zertifizierung schließt jedoch systembedingte Kompatibilitätsprobleme, die durch unterschiedliche Geräteimplementierungen oder Systemauslegungen verschiedener Hersteller entstehen können, nicht aus. Daher sind Funktionsprüfungen und Tests vor Ort im Rahmen der abschließenden Systeminbetriebnahme erforderlich, um den ordnungsgemäßen Betrieb sowie die Einhaltung der Projektanforderungen sicherzustellen.

Warnung: Für weitere wichtige Dokumente, einschließlich Installationshinweisen, Produktanleitungen und Garantiebedingungen, beachten Sie bitte die offiziellen Downloads.

<https://hytronik.com/service/downloads>

Hinweise zum Betrieb der Dimm-Schnittstelle

Die Virtual Push-Schnittstelle bietet eine softwarebasierte Dimmsteuerungsmethode, ohne dass ein physischer Wandschalter erforderlich ist. Push-Funktionen werden über die Koolmesh-App simuliert, in der detaillierte Push-Verhaltensweisen und Parameter flexibel konfiguriert werden können.

Hinweis: Einzelpressen, Doppeltippen und Drücken-und-Halten-Aktionen können jeweils über die App unabhängig einer Funktion zugewiesen werden. Nach der Konfiguration löst jede Aktion nur die ihr zugewiesene Funktion aus. Mehrere Funktionen können nicht durch eine einzelne Druckaktion aktiviert werden.

Schalterfunktion	Aktion	Beschreibungen
Virtuell-Tasten (Rückstellender Schalter)	Einmal drücken (>0,1s) Doppelt drücken lange Drücken (>=1s)	• EIN/AUS • Nur AUS • Diese Szene abrufen • Sensor übernehmen • Nicht in Gebrauch

HBTD15

Bluetooth-DALI-Dimmer | Zhaga Book 18 | Kabellose Lichtsteuerung

HYTRONIK®
POWERED BY **Koolmesh**®

Optionen

Kompatible Produkte



HA18SKT

Anschlussbuchse | Zhaga Book 18 Standard | Schwarz

www.hytronik.com/de/product/HA18SKT

Koolmesh - Bedienungsanleitung

Bluetooth



Smartphone(ios)



Smartphone (Android)



iPad



Web

Für weitere Informationen, einschließlich Projekt, Netzwerk, Gerät und Szenen, beachten Sie bitte: <http://faq.koolmesh.com/faq/en/index.html>

Gemeinsame Koolmesh-App-Funktionen

- | | |
|---|--|
|  Warnung Überschreitung von Lux/Temperatur/Luftfeuchtigkeit über Multimeter HBLM01 |  Koolmesh Pro iPad für die Vor-Ort-Konfiguration |
|  Astro-Timer (Sonnenaufgang und Sonnenuntergang) |  Netzwerkfreigabe per QR-Code oder Keycode |
|  Serieninbetriebnahme (Einstellungen für Kopieren und Einfügen) |  Offline-Inbetriebnahme |
|  Kompatibel mit Shelly Energy Metering |  Geräteaustausch mit einer Taste |
|  Kontinuierliche technische Weiterentwicklung in Arbeit... |  Schnelleinrichtungsmodus und erweiterter Einrichtungsmodus |
|  Geräte-Firmware-Update Over-the-Air (OTA) |  Fernsteuerung über Hytronik-Gateway & Touchscreen HPAD-TSJASE1 |
|  Überprüfung der Geräte-Netzwerk-Beziehung |  Szenen |
|  Unterschiedliche Berechtigungsstufen über die Berechtigungsverwaltung |  Zeitplan |
|  Grundrissfunktion zur Vereinfachung der Projektplanung |  Treppenhausfunktion für schnellen Aufbau |
|  Gruppierung von Leuchten über ein Mesh-Netzwerk |  Testen Qualität Mesh-Netzwerkverbindung |
|  Internet der Dinge (IoT) |  Webplattform für Projektbereitstellung und Datenanalyse |

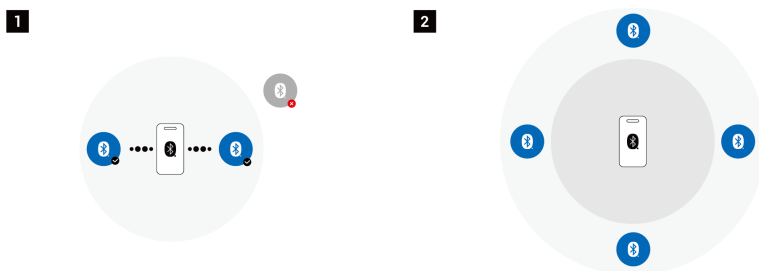
Gerätespezifische Koolmesh-App-Funktionen

- | | |
|--|--|
|  Kompatibel mit kinetischen EnOcean Schaltern |  Konfiguration des Druckschalters |
|--|--|

Smartphone zu Gerät Reichweite

Smart-Geräte wie Smartphones, Tablets oder Computer, die mit der App ausgestattet sind, haben typischerweise eine Konnektivitätsreichweite von bis zu 10 Metern, obwohl dies je nach Gerät variieren kann. Während des Einrichtungsprozesses muss sich der Installateur innerhalb dieser Reichweite befinden, um erfolgreich nach Geräten zu suchen und diese dem Netzwerk hinzuzufügen.

Nach der Integration der Geräte in das Netzwerk über die App beginnen diese, über das drahtlose Mesh-Netzwerk miteinander zu interagieren. Dadurch können alle Geräte von einem Smart-Gerät wie einem Smartphone, Tablet oder Computer aus zugänglich sein, solange es sich innerhalb einer Reichweite von 20 Metern von einem beliebigen Punkt im Netzwerk befindet.



Bluetooth Netzwerkkomponenten



HBGW02

Gateway | Fernzugriff/Überwachung |
www.iot.koolmesh.com
www.hytronik.com/de/product/HBGW02



HBGW02/D

Bluetooth Mesh Gateway | Dual-band Wi-Fi | wall/flat
surface mounting
www.hytronik.com/de/product/HBGW02-D



HBGW03/R

BACnet Gateway | Dual-band Wi-Fi or Ethernet | DIN
rail/wall/flat surface mounting
www.hytronik.com/de/product/HBGW03-R



HBKS01/W

Bluetooth Kinetic Switch | Einfach | Farbe Weiß
www.hytronik.com/de/product/HBKS01-W



HBKS01D/W

Bluetooth Kinetic Switch | Einzelwippe | Farbe Weiß
www.hytronik.com/de/product/HBKS01D-W



HBKS02/W

Bluetooth Kinetic Switch | Zweifach | Farbe Weiß
www.hytronik.com/de/product/HBKS02-W



HBKS02D/W

Bluetooth Kinetic Switch | Doppelwippe | Farbe Weiß
www.hytronik.com/de/product/HBKS02D-W



HBKS03/W

Bluetooth Kinetic Switch | Dreifach | Farbe Weiß
www.hytronik.com/de/product/HBKS03-W



HBLM01

Multi-Meter | Bluetooth & NFC | Lux-Messungen
www.hytronik.com/de/product/HBLM01



HPAD-TSJASE1

Bluetooth Touch Tablet | Gateway integriert |
Schalter-Unterputzdosen
www.hytronik.com/de/product/HPAD-TSJASE1

Eigenschaften und Funktionen



Bluetooth-Reichweitenverstärker

Das Produkt unterstützt die Verwendung einer externen Bluetooth-Antenne, um die Reichweite der drahtlosen Kommunikation zu erweitern und die Signalstabilität zu verbessern. Diese Option erhöht die Konnektivität in Installationen, bei denen Entfernung, Hindernisse oder Gehäusematerialien die Bluetooth-Leistung beeinträchtigen können, und bietet größere Flexibilität bei der Systemgestaltung und der Platzierung der Geräte.



D4i-Treiberkompatibilität

Entwickelt, um mit D4i-zertifizierten Treibern in D4i-Leuchten zu arbeiten und das standardmäßige DT6-/DT8-Steuerungsverhalten in D4i-Systemen zu unterstützen.



DALI-2 zertifiziert

Das Produkt ist DALI-2 zertifiziert, was die Kompatibilität mit DALI-2-Steuergeräten und die Einhaltung relevanter internationaler Standards für Lichtsteuerungen gewährleistet. Details zum zertifizierten Produkt können über die Produktdatenbank der DALI Alliance überprüft werden.



DALI-Broadcast-Ausgang

Dieses Produkt unterstützt DALI-Broadcast-Ausgabe, wodurch Steuerbefehle gleichzeitig an alle Geräte im DALI-Bus gesendet werden können, ohne dass eine individuelle Adressierung erforderlich ist. Dies ermöglicht eine einfache Gruppensteuerung, synchronen Betrieb und eine schnelle Inbetriebnahme innerhalb eines DALI-Beleuchtungssystems.



DT6 / DT8 Lichtsteuerung

Unterstützt DT6 (Einkanal-Dimmen) und/oder DT8 (stufenlos weiß / Farbe) Lichtsteuerung über DALI, wodurch die Helligkeit und Farbtemperatur basierend auf Steuerungslogik wie Anwesenheit oder Tageslicht angepasst werden kann.

IP65

IP65 Schutz

Dieses Produkt verfügt über ein Gehäuse mit IP65-Schutzart, das vollständigen Schutz gegen das Eindringen von Staub und Spritzwasser bei niedrigem Druck bietet, um einen zuverlässigen Betrieb in anspruchsvollen Innen- und Außenbereichen sicherzustellen. Die robuste Umweltdichtung gewährleistet langfristige Stabilität und gleichbleibende Leistung in Anwendungen wie Lagern, Parkbereichen und Industrieanlagen.



Leuchtenstammdaten gemäß Part 251

Koolmesh kann – sofern vorhanden – Leuchtenstammdaten gemäß DALI Part 251 auslesen, darunter GTIN, Seriennummer, Herstellungsdatum, Lichtstrom, Farbtemperatur und Hersteller-ID.

Die Daten müssen zuvor vom Leuchten- oder Treiberhersteller in der Memory Bank 1 gespeichert werden. Sind keine entsprechenden Informationen hinterlegt, können die betreffenden Felder leer bleiben oder nicht verfügbar sein.



Leuchtenstammdaten gemäß Part 251

Koolmesh kann – sofern verfügbar – Leuchtenstammdaten gemäß DALI Part 251 auslesen, darunter GTIN, Seriennummer, Herstellungsdatum, Lichtstrom, Farbtemperatur und Hersteller-ID.

Die entsprechenden Informationen müssen zuvor vom Leuchtenhersteller oder Treiberhersteller in der Memory Bank 1 hinterlegt werden. Sind diese Daten nicht programmiert, können einzelne Felder leer bleiben oder nicht verfügbar sein.

Eigenschaften und Funktionen



Photocell Advance

Diese fortschrittliche Tageslicht-Sensortechnologie misst präzise die Lichtverhältnisse in der Umgebung und minimiert dabei Störungen durch die Leuchte selbst, wodurch eine zuverlässige Steuerung von der Dämmerung bis zum Morgengrauen sowie die Priorisierung von Tageslicht gegenüber der Bewegungserkennung gewährleistet wird. Sie schaltet die Beleuchtung automatisch ein und aus und passt die Helligkeit dynamisch an das vorhandene natürliche Licht an, wodurch visueller Komfort und verbesserte Energieeffizienz gewährleistet werden.



Stromausfall-Zeiterfassung

Die Echtzeituhr (RTC) ist eine wesentliche Komponente in Hytronik-BLE-Geräten, insbesondere in solchen, die in Beleuchtungssystemen mit zirkadianem Rhythmus eingesetzt werden. Sie bewahrt präzise Zeit- und Datumsinformationen bei ausgeschaltetem Gerät oder unerwarteten Stromausfällen und ermöglicht es dem Gerät, zeitgesteuerte Funktionen und geplante Abläufe korrekt fortzusetzen, sobald die Stromversorgung wiederhergestellt ist. Die RTC sorgt für Kontinuität bei Funktionen wie Tagesprofilen, zeitgesteuerten Szenen und Datenprotokollierung und erhält die Zuverlässigkeit des Gesamtsystems. Die Dauer der RTC-Sicherung variiert je nach Produkt und kann durch Installationsbedingungen wie Umgebungstemperatur beeinflusst werden; längere Einwirkung hoher Temperaturen oder direkter Sonneneinstrahlung kann die verfügbare Backup-Zeit reduzieren.



Einstellbare Weißlichtabgleichskontrolle

Die Steuerung von anpassbarem Weißlicht ermöglicht eine sanfte Anpassung der Lichtfarbe, um komfortable und anpassungsfähige Beleuchtungsumgebungen zu schaffen. Durch die Ermöglichung dynamischer Weißlichtänderungen im Tagesverlauf unterstützt sie den Sehkomfort und das Wohlbefinden der Nutzer und trägt gleichzeitig zur Verbesserung der Energieeffizienz in künstlich beleuchteten Räumen bei. Mit einem einfachen und dezentralen Steuerungsansatz bietet sie eine flexible Lösung für Anwendungen wie Büros, Schulen und Gesundheitseinrichtungen, in denen verstellbares Weißlicht erforderlich ist.



Zhaga Buch 18 Standard

Dieses Produkt entspricht dem Zhaga Book 18 Standard und bietet eine standardisierte mechanische, elektrische und digitale Schnittstelle für Innen- und Außenleuchten, einschließlich Hochregal- und Außenanwendungen. Es ermöglicht die Plug-and-Play-Austauschbarkeit von Sensor- und Anschlussmodulen, gewährleistet Interoperabilität, zukunftsichere Upgrades und einen zuverlässigen Betrieb in anspruchsvollen Installationsumgebungen.

Weitere Erklärungen zu den Funktionen finden Sie unter:

<https://hytronik.com/solutions/lighting-control-features>