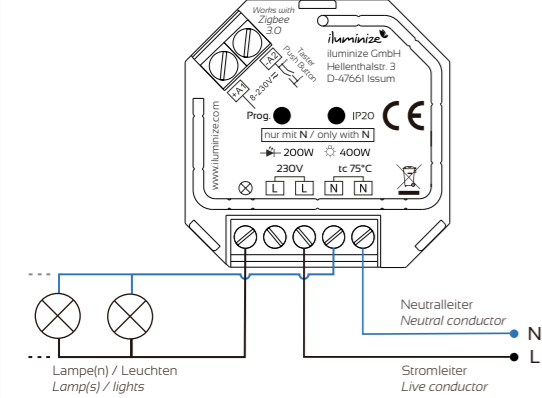


1 Anschluss für Aktor mit Neutralleiter Connection for actuator with neutral conductor

Gilt für Produkte / applies to products: 5120.1100 | 5120.1200 + 5120.1110 | 5120.1210 + 5120.2110 | 5120.2210



Sicherheitshinweise

Die Aktoren werden direkt an das Stromnetz angeschlossen und dürfen ausschließlich durch eine Elektrofachkraft installiert und gewartet werden. Die Anlage muss durch einen Betrieb des Elektrohandwerks geprüft und abgenommen werden.

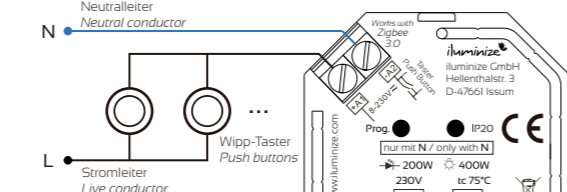
Bei Arbeiten ist die Verbindung zum Stromnetz zu trennen und die Kabelwege sind gewissenhaft zu prüfen. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.

Schutzklasse IP 20. Staub, Feuchtigkeit und direkte Sonneneinstrahlung dürfen nicht an den Aktor einwirken. Für die Installationen im Außenbereich ist ein Gehäuse mit IPx4 bzw. im Regenbereich IPx7 / IPx8 unabdingbar.

Elektrische Geräte produzieren Wärme. Die Geräte dürfen nur in einer Umgebung montiert werden, die eine ausreichende Belüftung sicherstellt, damit eine Überhitzung ausgeschlossen ist. Die maximal zulässige Temperatur des Geräts beträgt 75° Celsius. Die Installation auf brennbaren Materialien ist nicht zulässig.

2 Anschluss von Tastern an den Aktor (mit Neutralleiter) Connection of push buttons to the actuator (with neutral conductor)

Gilt für Produkte / applies to products: 5120.1100 | 5120.1200



Taster

Der Anschluss mehrerer Wipp-Taster parallel an die Schnittstelle ist möglich. Es muss sich dabei unbedingt um „Schließer“ handeln. Diese leiten den Strom weiter, wenn der Taster gedrückt ist.

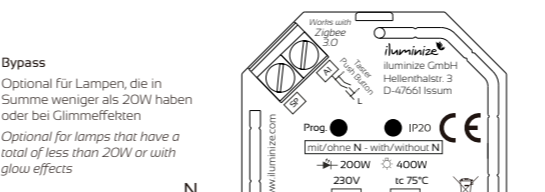
Wichtig Taster mit Statusleuchten müssen über einen separaten Neutralleiter für die Leuchte verfügen. Sonst fließt der Strom der Leuchte über den Aktor ab, was zu Fehlschaltungen führen kann.

It is possible to connect several push buttons in parallel to the interface. It has to be a normal open contact. This pass the current on when the button is pressed.

Important: Buttons with status lights must have a separate neutral conductor for the light. Otherwise the current of the lamp will flow through the actuator and faulty switching can occur.

3 Anschluss für Aktor ohne Neutralleiter Connection for actuator without neutral conductor

Gilt für Produkte / applies to products: 5120.1110 | 5120.1210 + 5120.2110 | 5120.2210



Bypass

Optional für Lampen, die in Summe weniger als 20W haben oder bei Glühleffekten

Optional for lamps that have a total of less than 20W or with glow effects



EU-Konformitätserklärung (vereinfacht)

Hiermit erklärt iluminize GmbH, dass die Funhanlagentypen 5120.xxxx der Richtlinie 2014/53/EU entsprechen. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der unten stehenden Internetadresse erreichbar.

EU declaration of conformity (simplified)

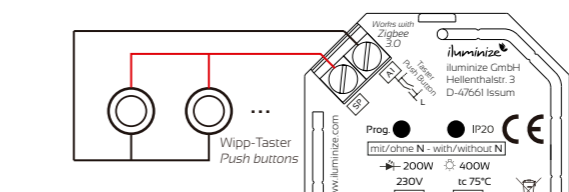
iluminize GmbH herewith declares that the radio system types 5120.xxxx conform to directive 2014/53/EU. The full text of the EU declaration of conformity is provided at the internet address below.

www.iluminize.com/5120-ce



4 Anschluss von Tastern an den Aktor (ohne Neutralleiter) Connection of push buttons to the actuator (without neutral conductor)

Gilt für Produkte / applies to products: 5120.1110 | 5120.1210



Taster

Der Anschluss eines oder mehrerer Wipp-Taster parallel an die Schnittstelle ist nur mit dem Typ „Schließer“ möglich. Diese leiten den Strom weiter, wenn die Taste gedrückt ist.

Wichtig der/die Taster dürfen nicht an das 230V Stromnetz angeschlossen sein.

It is possible to connect several push buttons in parallel to the interface. It has to be a normal open contact. These pass the current on when the button is pressed.

Important: the button must not be connected to the 230V power supply.

Anschluss

Der Anschluss des Aktors erfolgt direkt an das 230V Stromnetz. Der Aktor soll mit Dauerstrom betrieben und nur zu Wartungszwecken stromlos geschaltet werden. Er soll nicht hinter einem Lichtschalter betrieben werden. Er ist nicht für das permanente Ein- und Ausschalten konstruiert. Er verträgt statistisch etwa 10.000 Ein- und Ausschaltvorgänge. Im Falle von beispielsweise zehn Schaltungen pro Tag beträgt die Lebensdauer ca. 3 Jahre. Stromlos verliert er nach ca. 6 Wochen die Programmierung und erfordert eine Neuverbindung mit dem Zigbee-Netzwerk. Die Sicherheitshinweise müssen unbedingt beachtet werden.

Montage

Der Aktor kann an verschiedenen Einbauorten verwendet werden. Durch seine geringe Größe passt er fast überall. Bei der Verwendung in einer Unterputzdose muss, sofern ein Schalter oder eine Steckdose darüber montiert werden soll, unbedingt eine tiefe UP-Dose mit mindestens 60mm verwendet werden. Außer der zum Anschluss benötigten Kabel und Klemmen dürfen keine weiteren Elemente in der Dose untergebracht sein. Bei der Montage muss unbedingt beachtet werden, dass der Aktor eingebaut und nicht mehr ohne Weiteres erreichbar ist. Er darf nicht einfach berührbar sein, ansonsten besteht Lebensgefahr.

Betrieb mit Tastern

Die Modelle 5120.1 können ohne Verbindung zu einem Zigbee-Netz und nur mit einem oder mehreren parallel geschalteten Tastern betrieben werden. Es muss ein Taster vom Schließer-Typ Verwendung finden. Der Spannungsbereich für Taster liegt dabei zwischen 8V und 230V. Gebräuchlich sind Typen mit 230V, die aus dem Stromnetz mit Spannung versorgt werden.

Kurz gedrückt schaltet der Taster den Aktor (und damit das Licht) ein bzw. aus. Der Aktor merkt sich dabei den letzten Zustand, den er vor dem Ausschalten hatte, und stellt diesen wieder her. *Hinweis: war das Licht auf 0% (Aus) gedimmt, wird auch dieser Zustand beim Einschalten verwendet. Der Benutzer hat dann den Eindruck, dass der Aktor nicht reagiert. Vor dem Ausschalten sollte deswegen das Licht zuvor heller gedimmt werden.*

Durch langen Druck auf den Taster wird bei den Dimm-Aktoren abwechselnd auf oder runter gedimmt. Wird der Taster kurz losgelassen und dann wieder lange gedrückt, wechselt die Richtung des dimmens.

Wichtiger Hinweis: um Fehlschaltungen zu vermeiden, muss auf induktive oder kapazitive Spannungen aus parallel verlaufenden, stromführenden Kabeln geachtet werden. Nach Möglichkeit sollten geschirmte Kabel zum Einsatz kommen.

Für die Modelle 5120.2, die ohne Neutralleiter betrieben werden können, ist der Betrieb (nur ein-/ausschalten) mit einer Wechselschaltung möglich. Siehe hierzu die Schaltprogramme ⑦ und ⑧ auf der Rückseite.

Typen der Aktoren

Der Aktor wird in sechs verschiedenen Typen und zwei Sets angeboten (siehe Tabelle). Dabei wird in Dimm- und Schaltaktor unterschieden, ob der Aktor einen Neutral-Leiter für den Betrieb benötigt und über die Schnittstelle für konventionelle Schalter bzw. Taster. In vielen älteren Elektroinstallationen liegt in der Unterputzdose nur der L-Leiter vom Stromnetz und der L-Leiter zur Lampe an. Der Neutral-Leiter (N) führt in diesen Fällen von einem anderen Ort zur Lampe, häufig aus einer Verteilerdose im oberen Wandbereich. Soll oder kann der Neutral-Leiter nicht neu verlegt werden, empfiehlt sich die Version des Aktors „mit oder ohne N-Leiter“. Sollen Taster Verwendung finden, muss ggf. die Installation angepasst werden, siehe Schaltdiagramm ④.

Die Modelle 5120.1 verfügen über eine Schnittstelle für Taster, die Modelle 5120.2 unterstützen die Wechselschaltung für Schaltvorgänge (kein dimmen).

| Nummer | Typ | Neutral-Leiter | Taster / Wechselschaltung |
|-----------|---------------------------|----------------|------------------------------------|
| 5120.1100 | Dimm-Aktor | nur mit | 8-230V mit eigener Stromversorgung |
| 5120.1200 | Schalt-Aktor | nur mit | 8-230V mit eigener Stromversorgung |
| 5120.1110 | Dimm-Aktor | mit oder ohne | Stromversorgung durch den Aktor |
| 5120.1210 | Schalt-Aktor | mit oder ohne | Stromversorgung durch den Aktor |
| 5120.2110 | Dimm-Aktor | mit oder ohne | Wechselschaltung |
| 5120.2210 | Schalt-Aktor | mit oder ohne | Wechselschaltung |
| 1120.1110 | Set Dimm-Aktor + Bypass | mit oder ohne | Stromversorgung durch den Aktor |
| 1120.1210 | Set Schalt-Aktor + Bypass | mit oder ohne | Stromversorgung durch den Aktor |

Ohne Neutral-Leiter kann die vom Aktor benötigte Energie nur aus dem über die Lampen fließenden Strom gewonnen werden. Sind die Lampen ausgeschaltet, besteht die Möglichkeit, dass diese durch den geringen Stromfluss dennoch glimmen. Insbesondere geschieht dieses bei geringer Lampenleistung unter 20W. In diesen Fällen muss der Bypass (siehe Schaltdiagramm ③) installiert werden. Dieser ermöglicht den Stromfluss bei ausgeschalteten Lampen, ohne dass diese glimmen. Die minimale Lampenleistung mit Bypass beträgt dann 3W.

Reichweite

Die Ansteuerung des Aktors aus dem Zigbee-Netzwerk erfolgt per Funk. Der Funk erfolgt auf der durch WiFi bekannten Frequenz von 2,4 GHz. Die Reichweiten, aber auch die Einschränkungen durch Funkstörungen sind mit dem WLAN vergleichbar. Auch kann ein stark genutztes WLAN oder ein Sonos-System auf der Basis von 2,4 GHz zur Beeinträchtigungen des Empfangs und der Reaktionsgeschwindigkeit führen.

Ausgehend von der Zigbee-Zentrale wird ein sogenanntes Mesh-Netzwerk durch alle strombetriebenen Zigbee-Geräte aufgebaut. Jedes Gerät, so auch der vorliegende Aktor, sendet ein empfangenes Signal wieder aus. Dadurch erhöht sich die Gesamtreichweite des Funksystems. „Green Energy“ und batteriebetriebene Geräte sind nicht Teil des Mesh.

Die typische Reichweite bei Sichtverbindung beträgt etwa 15m in Fluren, bis zu 30m im Freien oder in großen Hallen. Die Reichweite wird insbesondere durch Stahlbetondecken und -wände sowie Trockenbauwände mit Metallständerwerk erheblich

eingeschränkt. In der Regel geht das Signal maximal durch eine solche Wand oder Decke. Steinwände und Trockenbau mit Gipsplatten auf Holzständerwerk verringern die Reichweite in geringerem Maße, das Signal überwindet in der Regel 2 solcher Wände. Treppenhäuser, Brandschutzkästen und -wände, Aufzugsschächte und ähnliche Bereiche schirmen vollständig ab.

Empfangsprobleme

Im Falle von Störungen des Empfangs kann entweder die Reaktionsgeschwindigkeit des Aktors eingeschränkt sein oder die Verbindung zwischen der Zigbee-Zentrale und dem Aktor ist vollständig unterbrochen. Der Aktor wird dann als „nicht erreichbar“ eingestuft und reagiert nicht mehr. Möglicherweise wird dieses in einer App zur Steuerung angezeigt.

In solchen Fällen empfehlen wir, die Lage der aus dem Aktor herauskommenden Antenne zu verändern. Sie sollte möglichst nicht in Bereichen liegen, in denen viele Kabel verlaufen oder Metall verbaut ist. Die Antenne sollte quer zur Richtung des nächsten „Senders“, also ein Zigbee-Gerät oder die Zigbee-Zentrale, liegen und möglichst gerade verlegt sein.

Wurde das Problem dadurch nicht beseitigt, muss der Montageort eines anderen Zigbee-Geräts (Mesh-Sender) in Reichweite oder der Ort des Aktors verändert werden, damit eine bessere Funkverbindung zustande kommt.

Ist dieses nicht erfolgreich, muss überprüft werden, ob der Aktor noch logisch mit dem Zigbee-Netzwerk verbunden ist.

Prüfen der Verbindung mit dem Zigbee-Netzwerk

Durch die initiale Kopplung mit dem Zigbee-Netzwerk erhält der Aktor eine ID, welche auf dem Gerät gespeichert wird. Der Aktor kann sich so in dem Netzwerk identifizieren und an der Kommunikation und dem Mesh-Netzwerk teilnehmen.

Ist der Aktor nicht mit einem Zigbee-Netzwerk verbunden und wird elektrisch (nach Unterbrechung der Stromversorgung) angeschaltet, dimmt er nach dem Einschalten sofort zwei Mal die angeschlossenen Lampen auf und wieder ab. Das signalisiert, dass der Aktor mit keinem Netzwerk verbunden ist und neu verbunden (getoppelt) werden muss. Andernfalls werden die Lampen mit der zuletzt gewählten Einstellung angeschaltet.

Bei den Modellen mit Schalt-Funktion (5120.12x) wird die Verbindung zu einem Zigbee-Netzwerk durch die rote Status-LED signalisiert. Leuchtet die LED, wurde der Aktor bereits mit einem Zigbee-Netzwerk verbunden.

Reagiert der Aktor nicht mehr, sollte diese oben genannte Prüfung durchgeführt werden. Hat er die Verbindung verloren, sollten die Empfangsprobleme nach dem neuen Verbinden gelöst sein.

Keine Verbindung zum Zigbee-Netzwerk

Wenn der Aktor nicht erreichbar ist und die Verbindung zum Netzwerk gelöst wurde, hat dieses einen der folgenden Gründe.

Radio reception problems

In the event of interference with the reception, either the reaction speed of the actuator may be restricted or the connection between the Zigbee central unit and the actuator is completely interrupted. The actuator is then classified as "not reachable" and no longer reacts. This may be displayed in a control app.

In such cases, we recommend changing the position of the antenna emerging from the actuator. If possible, it should not be in areas with many cables or metal. The antenna should be perpendicular to the direction of the next "transmitter", i.e. a Zigbee device or the Zigbee center, and should be laid as straight as possible.

If this does not solve the problem, the installation location of another Zigbee device (mesh transmitter) within range or the location of the actuator must be changed so that a better wireless connection is established.

If this is not successful, it must be checked whether the actuator is still logically connected to the Zigbee network.

Check the connection to a Zigbee network

Due to the initial coupling with the Zigbee network, the actuator receives an ID which is saved on the device. The actuator can thus identify itself in the network and participate in the communication and the mesh network.

If the actuator is not connected to a Zigbee network and is switched on electrically (after the power connection has been interrupted), it immediately dims the connected lamps up and down twice after switching on. This signals that the actuator is not connected to any network and must be reconnected (coupled). Otherwise the lamps will be switched on with the last selected setting.

In the models with switching function (5120.12x), the connection to a Zigbee network is signaled by the red status LED. If the LED lights up, the actuator has already been connected to a Zigbee network.

If the actuator no longer reacts, the above-mentioned test should be carried out. If he has lost the connection, the reception problems should be resolved after reconnecting.

No connection to the Zigbee network

If the actuator cannot be reached and the connection to the network has been disconnected, this has one of the following reasons.

- The actuator was removed or deleted in the Zigbee coordinator (app); it is then no longer listed or displayed.
- The actuator has been reset, this is done either by pressing the Prog. Button 5 times quickly or by quickly disconnecting and switching on the power supply 5 times.
- Cases are known in which, in the event of a power failure or a thunderstorm, strong fluctuations in the power grid (5 times or more) led to a reset.

- In der Zigbee-Zentrale (App) wurde der Aktor entfernt bzw. gelöscht, er wird dann nicht mehr gelistet bzw. angezeigt.
- Der Aktor wurde zurückgesetzt, dies erfolgt entweder durch 5-maliges schnelles Drücken der Prog.-Taste oder 5-maliges schnelles Trennen und Wiedereinschalten der Stromversorgung.
- Es sind Fälle bekannt, in denen bei einem Stromausfall oder im Gewitter starke Schwankungen des Stromnetzes (5 Mal oder öfter) zu einem Reset geführt haben.
- Es muss bei der Montage des Aktors darauf geachtet werden, dass Kabel und andere Bauteile nicht versehentlich auf den Prog.-Knopf drücken. Bei Vibrationen kann so auch ein ungewollter Reset ausgelöst werden.
- Die Stromversorgung war für längere Zeit unterbrochen (mehr als 4-6 Wochen).

Inbetriebnahme Zigbee

Es gibt zwei Möglichkeiten, ein Zigbee-Netzwerk aufzubauen. Entweder kommt eine dedizierte Zigbee-Zentrale wie Philips Hue, Amazon Echo Plus, Google Assistant, OSRAM Lightify zum Einsatz. Die Konfiguration erfolgt dabei per App oder Sprache. Wir empfehlen eine dedizierte Zentrale zu verwenden, unbedingt für Installationen mit mehr als 2 Aktoren.

Alternativ kann ein Aktor als Zigbee-Zentrale konfiguriert werden. Dieser verwaltet nachfolgend alle Geräte im Netzwerk. Da der Aktor keine Visualisierung wie eine App hat, steigt die Komplexität jedoch schnell an und Änderungen in der Konfiguration sind kaum möglich ohne neu zu beginnen. Der Vorgang ist nicht notwendig, wenn nur ein Bediengerät mit einem Aktor verbunden werden soll. Dann ist die Verbindung per Touch-Link ausreichend. Sofern ein Bediengerät mit zwei Aktoren oder zwei Bediengeräte mit einem Aktor benötigt werden, kann auf eine dedizierte Zigbee-Zentrale verzichtet werden.

Vorbereitung

Zur Vorbereitung sollte der Aktor gem. Schaltdiagramm (①-④, ⑦, ⑧) vollständig angeschlossen sein. Die verbundenen Lampen sollten leuchten, sobald der Strom angeschaltet wird. Leuchten sie nicht, müssen sie ggf. durch einmaligen kurzen Druck auf die Prog.-Taste eingeschaltet werden. Ist dieses nicht erfolgreich, müssen die Kabelverbindungen und die Lampe(n) erneut überprüft werden.

Auch sollte geprüft werden, ob der Aktor aktuell eine Verbindung zu einem (fremden) Zigbee-Netzwerk hat. Siehe hierzu Abschnitt: „Prüfen der Verbindung mit dem Zigbee-Netzwerk“.

Reset

Sofern das Gerät neu angeiefert wurde und der Aktor signalisiert, dass er mit einem Netzwerk verbunden ist oder das Verbinden mit dem Zigbee-Netzwerk fehlschlägt, sollte ein Reset des Aktors durchgeführt werden. Dazu wird die Prog.-Taste 5x hintereinander kurz gedrückt.

| | |
|--|---|
| <p>Wichtige Informationen <i>Important informations</i></p> | <p>5120 V6</p>  |
| <p>Link zum Produkt: www.iluminize.com/5120-I</p> | |
|  |   |
| <p>Service iluminize GmbH Hellenhalstr. 3 D-47661 Issum-Sevelen service@iluminize.com +49 28 35 78 23 7-0 www.iluminize.com</p> |  <p>Frequenz 24 GHz Max. Sendeleistung 10mW</p> |

| | |
|---|--|
| <p>Bestimmungsgemäßer Gebrauch</p> | <p>Der Aktor dient als Vorschaltgerät für 110V / 230V LED-Lampen, Glühfaden- und Halogenlampen. Er schaltet und dimmt die genannten Leuchtmittel. Er kann ebenso für elektronische LED- und Halogen-Schaltnetzteile verwendet werden. Ein Aktor darf dabei maximal 2 solcher Netzteile gleichzeitig steuern. Die maximale angeschlossene Leistung darf die in den technischen Daten angegebenen Werte nicht überschreiten. Der Aktor verfügt über eine integrierte und nicht auswechselbare Sicherung zum Schutz vor Überlastung und einer Temperaturschaltung bei 75°C. Das Produkt ist für den Gebrauch im privaten Wohnbereich geeignet, sofern es sachgerecht eingebaut und vor Berührung gesichert ist.</p> |
|---|--|

| | |
|----------------------------|--|
| <p>Intended Use</p> | <p><i>The actuator serves as a ballast for 110V / 230V LED lamps, filament and halogen lamps. It switches and dims the lamps mentioned. It can also be used for electronic LED and halogen switching power supplies. An actuator can control a maximum of 2 such power supplies at the same time. The maximum connected power must not exceed the values specified in the technical data. The actuator contains an integrated and non-replaceable fuse to protect against overload and a temperature switch-off at 75 ° C. The product is suitable for use in private living areas, provided it is properly installed and secured against contact.</i></p> |
|----------------------------|--|

| | |
|---|---|
| <p>Technische Daten</p> | |
| Eingangsspannung | 100V - 240V |
| Ausgangsspannung | 100V - 240V |
| Maximaler Ausgangsstrom | 5120.1100 1,8A |
| | 5120.1200 1,8A |
| | 5120.1110 1,8A |
| 5120.1210 | 1AA induktive Last |
| | 1AA kapazitative Last 4,8A ohmsche Last |
| Ruheleistung | minimal 0,5 W, abhängig vom Mesh |
| Maximale Last 5120.1100 5120.1200 5120.1110 | |
| - LED-Lampen und Treiber | 200 W bei 230V 100 W bei 110V |
| - Glüh- und Halogenlampen | 400 W bei 230V 200 W bei 110V |
| - Elektronischer Trafo I2V | 200 W bei 230V 100 W bei 110V |
| - Ringhertrafo | nicht zugelassen |
| Maximale Last 5120.1210 | |
| - LED-Lampen | 400 W bei 230V 200 W bei 110V |
| - Glüh- und Halogenlampen | 1000 W bei 230V 500 W bei 110V |
| - Elektronischer trafo I2V | 400 W bei 230V 400 W bei 110V |
| - Ringhertrafo | nicht zugelassen |
| Länge | 45,5 mm |
| Breite | 45 mm |
| Höhe | 20,3 mm |
| Maximale Einschaltzyklen | 10 000 |

| | |
|--|-----------------|
| <p>Funktionen der Prog. - Taste</p> | |
| Ein-/Ausschalten des Lichts | 1x kurz drücken |
| Reset ausführen | 5x kurz drücken |
| Erstellen Zigbee-Netzwerk / Geräte verbinden | 4x kurz drücken |
| Bediengerät per Touchlink verbinden | 4x kurz drücken |
| Bediengerät per Find & Bind verbinden | 3x kurz drücken |
| | |
| Hinweis: die Klicks müssen zügig ausgeführt werden, da sie ansonsten nicht erkannt werden. Die richtige Geschwindigkeit ist analog des mehrfachen Tippens eines Buchstaben auf der Computertastatur (tak-tak-tak für z. B. 3x drücken) | |

Connection

The actuator will be connected directly to the 230V power grid. It should be operated with continuous current and only be switched off for maintenance purposes. It should not be operated behind a light switch since it is not designed for permanent switching on and off. Statistically, it can withstand around 10,000 switching cycles. In the case of ten switching operations per day, for example, the service life is only 3 years. Without power, it loses the programming after approx. 6 weeks and requires a new connection to the Zigbee network. The safety instructions must be strictly observed.

Assembly

The actuator can be used at different installation locations. Due to its small size, it fits almost anywhere. When used in a flush-mounted box, if a switch or socket is to be installed above it, a deep flush-mounted box with at least 60mm must be used. Apart from the cables and terminals required for connection, no other elements may be accommodated in the box. During assembly, it is essential to ensure that the actuator is installed and can no longer be easily accessed. It must not be easy to touch, otherwise there is a mortal danger.

Operation with push buttons

The models 5120.1 can be operated without a connection to a Zigbee network and only with one or more push buttons connected in parallel. A normally open type button must be used. The voltage range for push buttons is between 8V and 230V. Types with 230V that are supplied with voltage from the mains are common.

Pressed briefly, the push button switches the actuator (and thus the light) on or off. The actuator remembers the last state it had before it was switched off and restores it.

Note: if the light was dimmed to 0% (off), this state is also used when switching on. The user then has the impression that the actuator is not responding. Therefore, the light should be dimmed brighter before switching off.

With a long press on the button, the dimming actuator will dimm up or down. If the button is released briefly and then pressed again long, the dimming direction changes.

Important note: in order to avoid incorrect switching, attention must be paid to inductive or capacitive voltages from current-carrying cables running in parallel. Shielded cables should be used whenever possible.

The models 5120.2 that are operated without a neutral conductor, could be controller (only switch on/off) by a two-way circuite. See the circuit diagrams ⑦ and ⑧ on the back.

Types of actuators

The actuator is available in six different types and two sets (see table). A distinction is made between dimming and switching actuators, whether the actuator requires a neutral conductor for operation and via the interface for conventional switches or push buttons. In many electrical installations, only the L conductor from the power supply and the L conductor to the lamp are available in the flush-mounted socket. In these cases, the neutral conductor (N) leads from another location to the lamp, often from a junction box in the upper wall area. If the neutral conductor cannot be re-laid, the version of the actuator "with or without N conductor" is recommended. If push buttons are to be used, the installation may have to be adapted, see circuit diagram ③.

The models 5120.1 have an interface for push buttons, the models 5120.2 support 2-way circuits for switching processes (no dimming).

| Product# | Type | Neutral conductor | Push Button / 2-Way |
|-----------|---------------------------------|-------------------|-------------------------------|
| 5120.1100 | Dimming actuator | only with | 8-230V with own power supply |
| 5120.1200 | Switching actuator | only with | 8-230V with own power supply |
| 5120.1110 | Dimming actuator | with or without | Power supply through actuator |
| 5120.1210 | Switching actuator | with or without | Power supply through actuator |
| 5120.2110 | Dimming actuator | with or without | 2-Way circuit |
| 5120.2210 | Switching actuator | with or without | 2-Way circuit |
| 1120.1110 | Set Dimming actuator + Bypass | with or without | Power supply through actuator |
| 1120.1210 | Set Switching actuator + Bypass | with or without | Power supply through actuator |

Without a neutral conductor, the energy required by the actuator can only be obtained from the current flowing through the lamps. If the lamps are switched off, there is a possibility that they will still glow due to the low current flow. In particular, this happens with lamps connected below 20W. In these cases the bypass (see circuit diagram ③) must be installed. This enables the current to flow without letting the lamps glow while they are switched off.

Radio range

The actuator from the Zigbee network is controlled by radio with a frequency of 2.4 GHz known from WiFi. The ranges, but also the restrictions caused by radio interference, are comparable to WLAN. A heavily used WLAN or a Sonos system based on 2.4 GHz can also impair reception and response speed.

Starting from the Zigbee coordinator, a so-called mesh network is built up through all power-operated Zigbee devices. Every device, including this actuator, sends out a received signal again. This increases the overall range of the radio system. "Green energy" and battery-operated devices are not part of the mesh.

The typical range with a line of sight is around 15m in hallways, up to 30m outdoors or in large

5 Bedienelemente der Dimm-Aktoren
Control elements of the dimming actuators

Gilt für Produkte / applies to products: 5120.1100 | 5120.1110 | 5120.2110

| | |
|----|-------------------------------|
| 1x | Licht ein-/aus - light on/off |
| 5x | Reset |
| 4x | Zigbee koppeln - pairing |
| 4x | Touchlink starten - start |
| 3x | Find & Bind starten - start |

6 Bedienelemente der Schalt-Aktoren
Control elements of the switching actuators

Gilt für Produkte / applies to products: 5120.1200 | 5120.1210 | 5120.2210

| | |
|----|-------------------------------|
| 1x | Licht ein-/aus - light on/off |
| 5x | Reset |
| 4x | Zigbee koppeln - pairing |
| 4x | Touchlink starten - start |
| 3x | Find & Bind starten - start |

Indikator-LED / LED indicator
 Die LED leuchtet dauerhaft, wenn der Aktor eine aktive Verbindung zum Zigbee-Netzwerk hat.
The LED lights up continuously when the actuator has an active connection to the Zigbee network.

7 Direkter Anschluss einer Wechselschaltung
Direct connection of changeover switches

Gilt für Produkte / applies to products: 5120.2110 | 5120.2210

Die Wechselschaltung hat keine Dimmfunktion, abhängig von Schalterstellung ist der Aktor ein- oder ausgeschaltet.
The toggle switch has no dimming function; the actuator is switched on or off depending on the switch position.

8 Anschluss einer Wechselschaltung mit Stromanschluss
Connection of a two-way circuit with power connection

Gilt für Produkte / applies to products: 5120.2110 | 5120.2210

Die Wechselschaltung hat keine Dimmfunktion, abhängig von Schalterstellung ist der Aktor ein- oder ausgeschaltet.
The toggle switch has no dimming function; the actuator is switched on or off depending on the switch position.

Wichtige Informationen
Important informations

5120 V6

LinK zum Produkt:
www.iluminize.com/5120-1

Service
iluminize GmbH
 Helmholtzstr. 3
 D-47661 Issum-Sevelen
 service@iluminize.com
 +49 28 35 78 23 7-0
 www.iluminize.com

Zigbee Frequenz 24 GHz
 Max. Sendeleistung 10mW

Inbetriebnahme Zigbee

Aufbau oder Erweiterung des Zigbee-Netzwerks
 Ein Zigbee-Netzwerk funktioniert ähnlich wie das WLAN-System. Jedes Gerät muss zunächst im Netzwerk angemeldet werden und kann erst dann kommunizieren. Hierzu erhält es einen Identifikationscode, welcher auf dem Gerät gespeichert wird.

Variante 1: Verbindung mit einer vorhandenen Zigbee-Zentrale
 Grundsätzlich ist der Ablauf wie folgt:

- Die Funktion „Leuchte hinzufügen“ auslösen, so dass die Zigbee-Zentrale aktiv nach neuen Geräten sucht. Die folgenden Schritte müssen erfolgen, während die Zentrale sucht!
- Den Aktor elektrisch einschalten **oder** am eingeschalteten Aktor einen Reset durchführen. Dazu 5 Mal die Prog.-Taste schnell nacheinander drücken.
Hinweis: die Einschaltmethode funktioniert nur, wenn der Aktor nicht mit einem Netzwerk verbunden ist.
- Der Aktor signalisiert, dass er nicht mit einem Zigbee-Netzwerk gekoppelt ist (s. Prüfen der Verbindung mit dem Zigbee-Netzwerk)
- Der Aktor lässt zur Bestätigung die angeschlossenen Lampen 5 Mal blinken, wenn die Verbindung hergestellt ist. Der Vorgang kann bis zu 15 Sekunden dauern.

Achtung: wenn die Verbindung erfolgreich hergestellt ist, darf auf keinen Fall eine Fernbedienung oder ein Wand-Dimmer per Touchlink verbunden werden, **ohne** dass diese Geräte ebenso mit der gleichen Zigbee-Zentrale verbunden wurden. Der Touchlink-Vorgang entfernt (hapus) den Aktor von der Zigbee-Zentrale und dieser ist nachfolgend nicht mehr für die Zentrale erreichbar.

Wie Bediengeräte mit dem Aktor verbunden werden, ist in der Anleitung des jeweiligen Gerätes beschrieben.

1.a Verbindung mit Philips Hue

- In der Hue App: Einstellungen > Lampeneinstellungen > Leuchte hinzufügen > dann auf die Schaltfläche „Lampen suchen“ drücken > es wird nach Lampen gesucht.
- Den Aktor elektrisch einschalten **oder** am eingeschalteten Aktor einen Reset durchführen (5 Mal Prog. drücken).
- Der Aktor signalisiert den Vorgang (s.o)
- Der Aktor wird in der Hue App als neue Lampe mit einem Namen angezeigt. Der Name kann jederzeit geändert werden.
- Damit die neue „Lampe“ bedient werden kann, muss sie einem Raum zugewiesen werden. Dieses erfolgt in der Hue-App: Einstellungen > Zimmer und Zonen. Einen Raum neu erzeugen oder auswählen. In der dann erscheinenden Liste der Lampen die neu hinzugefügte „Lampe“ hinten anhängen.

1.b Verbindung mit der Echo Plus u.a.

- In der Alexa-App: Kategorie „Smart Home“ > Gerät hinzufügen > Suche starten > es wird nach Lampen gesucht.

- Den Aktor elektrisch einschalten **oder** am eingeschalteten Aktor einen Reset durchführen (5 Mal Prog. drücken).
- Der Aktor signalisiert den Vorgang (s.o)
- Der Aktor wird in der Alexa-App als neues Gerät erkannt. Dieses auswählen und konfigurieren. Es kann nun per Sprache gesteuert werden.

1.c Verbindung mit IKEA TRÅDFRI

- In der IKEA TRÅDFRI App gehe auf > Einstellungen (Zahnrad-Symbol oben rechts) > Geräte verwalten > Hinzufügen (Plus-Symbol unten mittig) > LED Lampe.
- Den Aktor elektrisch einschalten **oder** am eingeschalteten Aktor einen Reset durchführen (5 Mal Prog. drücken).
- Der Aktor signalisiert den Vorgang (s.o)
- Den Anweisungen in der App folgen
- Der Aktor wird in der TRÅDFRI App als Lampe angezeigt und kann nun verwendet werden.

Die Verbindung mit anderen Zigbee-Zentralen läuft analog ab. Möglich sind nach jetzigem Stand Google Assistant, OSRAM Lightify, SmartThings, Conbee, Homee, Homey uvm.

Variante 2: Erstellen eines Zigbee-Netzwerks mit dem Aktor
 Der vorliegende Aktor kann als Zigbee-Zentrale konfiguriert werden. Wir empfehlen dieses nur für sehr kleine Netzwerke, s. hierzu Abschnitt: „Inbetriebnahme Zigbee“.

Der Ablauf erfolgt in folgenden Schritten:

- Den Aktor zur Zigbee-Zentrale erklären. Das erfolgt durch Verbinden eines weiteren Zigbee-Gerätes mit diesem Aktor. Bei elektrisch ausgeschaltetem Aktor ist das gesamte Zigbee-Netzwerk nicht mehr funktionsfähig.
- Alle weiteren Geräte mit dem Zigbee-Netzwerk des Aktors verbinden
- Bediengeräte mit den Aktoren verbinden.

Zu 1. Den Aktor zur Zigbee-Zentrale erklären
 Es wird ein Aktor mit angeschlossenen Lampen und ein zweiter Aktor oder ein LED-Controller benötigt. Im Folgenden wird der Begriff „Zentrale“ für den erstgenannten Aktor verwendet. Der zweite Aktor oder Controller wird als „Aktor“ bezeichnet.

- Auf der Zentrale die Prog.-Taste 4x schnell hintereinander drücken. Die angeschlossenen Lampen blinken 2 Mal zur Bestätigung. Die Zentrale sucht nun für 180 Sekunden nach neuen Geräten zur Verbindung.
- Den Aktor elektrisch einschalten **oder** am eingeschalteten Aktor einen Reset durchführen. Dazu 5 Mal die Prog.-Taste schnell nacheinander drücken.
Hinweis: die Einschaltmethode funktioniert nur, wenn der Aktor nicht bereits mit einem Netzwerk verbunden ist.
- Der Aktor signalisiert, dass er nicht mit einem Zigbee-Netzwerk gekoppelt ist (s. Prüfen der Verbindung mit dem Zigbee-Netzwerk)
- Der Aktor lässt zur Bestätigung die angeschlossenen Lampen 5 Mal blinken, wenn die Verbindung hergestellt ist. Der Vorgang kann bis zu 15 Sekunden dauern.

Analog werden weitere Aktoren dem Netzwerk hinzugefügt. Bediengeräte müssen ebenso dem Zigbee-Netzwerk der Zentrale hinzugefügt werden.

Dieses ist zwingend erforderlich, siehe hierzu die Erläuterung in rotem Text links. Wie Bediengeräte mit dem Aktor verbunden werden, ist in der Anleitung des jeweiligen Gerätes beschrieben.

In einem Ablauf bis zu 180 Sekunden lang können mehrere Geräte nacheinander mit der Zentrale verbunden werden. Schritt 1 ist dabei nicht erforderlich.

Verbinden von Bediengeräten
 Bediengeräte sind Fernbedienungen oder Wanddimmer, die mit dem Zigbee-Protokoll arbeiten. Sofern diese nicht mit der Zigbee-Zentrale direkt verbunden und dort konfiguriert werden, wie zum Beispiel die Friends-of-Hue-Schalter bei Philips Hue, werden diese per Touchlink oder Find & Bind mit den Aktoren verbunden. Ein Bediengerät hat dabei eine oder mehrere Zonen, mit denen unterschiedliche Gruppen von Aktoren getrennt steuerbar sind.

Viele Bediengeräte, wie die von iluminize, werden durch Sperren seitens der Hersteller oft nicht in den Apps der Zigbee-Zentralen angezeigt. Sie erhalten jedoch beim Verbinden genau wie ein Aktor einen Identifikations-Code und sind Teil des Netzwerks.

Verbinden per Touchlink
 Das mit Zigbee 3.0 neu eingeführte Touchlink-Protokoll ist eine Nahfeldfunktion. Damit sich Geräte verbinden können, dürfen diese zur Kopplung in max. 10cm Entfernung sein. Im Betrieb spielt die Entfernung keine Rolle mehr, siehe hierzu jedoch „Empfang“.

Voraussetzung: Das Bediengerät ist mit der Zigbee-Zentrale verbunden

- Das Bediengerät einschalten und eine Zone auswählen, sofern erforderlich
- Auf dem Aktor die Prog.-Taste 4 Mal schnell nacheinander drücken. Damit wird der Touchlink-Modus gestartet, die Lampen blinken 2 Mal auf.
- Das Bediengerät in 10cm Entfernung vom Aktor platzieren
- Das Bediengerät in den Touchlink-Modus bringen, siehe hierzu die jeweilige Anleitung. Bei den iluminize Bediengeräten erfolgt dies durch Drücken der Ein- und Ausschalttaste, bei der LED im Gerät kurz blinkt. Unmittelbar danach die S2-Taste kurz drücken. Ist keine S2-Taste vorhanden, alternativ die „G“-Taste verwenden.
- Die LED im Gerät blinkt sehr schnell. Der Vorgang dauert bis zu 15 Sekunden.
- Nach erfolgreicher Verbindung blinkt die LED des Bediengeräts (iluminize 6 Mal) und die an den Aktor angeschlossenen Lampen 2 Mal auf.

Verbinden per Find & Bind
 Einige Zigbee-Zentralen wie z.B. Philips Hue und die iluminize Zigbee-Zentrale unterstützen Find & Bind. Dabei wird eine Zuordnung zwischen einer Zone des Bediengerätes mit einem Aktor über das Zigbee-Netzwerk hergestellt. Im Gegensatz zu Touchlink ist die Entfernung beim Vorgang nicht relevant. Beide zu verbindende Geräte müssen sich aber im Empfangsbereich des Mesh-Netzwerks befinden. Die Verbindung erfolgt auch hier nur zwischen dem Bediengerät und dem Aktor. Eine Unterstützung der Konfiguration durch die Zigbee-Zentrale ist nur bei der iluminize Zigbee-Zentrale möglich, nicht jedoch bei Philips Hue.

Voraussetzung: Das Bediengerät ist mit der Zigbee-Zentrale verbunden

- Das Bediengerät einschalten und eine Zone auswählen, sofern erforderlich

- Auf dem Aktor die Prog.-Taste 3 Mal schnell nacheinander drücken. Damit wird der Find & Bind-Modus gestartet, die Lampen blinken während des Suchvorgangs für bis zu 180 Sekunden auf und ab.
- Das Bediengerät in den Find & Bind-Modus bringen, siehe hierzu die jeweilige Anleitung. Bei den iluminize Bediengeräten erfolgt dies durch Drücken der Ein- und Ausschalttaste, bei der LED im Gerät kurz blinkt, unmittelbar danach die S3-Taste kurz drücken. Ist keine S3-Taste vorhanden, alternativ die „B“-Taste verwenden.
- Die LED im Gerät blinkt einige Male langsam, bis eine Verbindung gefunden wurde. Der Vorgang dauert bis zu 15 Sekunden.
- Nach erfolgreicher Verbindung blinkt die LED des Bediengeräts (iluminize 6 Mal) und die an den Aktor angeschlossenen Lampen 2 Mal auf.

Flimmern & Flackern, minimale Helligkeit
 Viele mit 230V betriebene dimmbare Leuchtmittel flackern oder flimmern ab einer spezifischen Dimmrate für das menschliche Auge sichtbar. Der Punkt, ab dem dieses beginnt, ist vom verwendeten Leuchtmittel und dem darin verwendeten Treiber abhängig. Es gibt Leuchtmittel, die sich problemlos bis 1% dimmen lassen, andere flimmern bereits ab 80%. Der Aktor hat hierauf keinen Einfluss. Das Verhalten der Leuchtmittel ist ausschließlich von den in diesen verwendeten Treibern abhängig. Mit den Dimm-Aktoren kann, um diesen Effekt zu vermeiden, die minimale Dimmstufe zwischen 1% und 80% eingestellt werden. Nach dieser Einstellung auf beispielsweise 20% dimmt der Aktor nun noch zwischen 100% und 20%. Es tritt kein Flackern mehr auf.

Minimale Dimmstufe einstellen

- Solange dunkler dimmen, bis das Leuchtmittel flimmert / flackert.
- Eine Stufe heller dimmen, so dass das Flimmern / Flackern aufhört
- Die Min. Taste (s. Abbildung 5) drücken, bis das Leuchtmittel 1 Mal aufblinkt. Die minimale Dimmstufe ist nun eingestellt.

Minimale Dimmstufe löschen

- Mit der Zigbee-Zentrale, einem Taster oder einem anderen Bediengerät auf 100% dimmen
- Die Min. Taste (s. Abbildung 5) drücken, bis das Leuchtmittel aufblinkt. Die minimale Dimmstufe ist nun gelöscht und Dimmen ist wieder bis 1% möglich.vv

Achtung: wenn die minimale Dimmstufe versehentlich auf einen hohen Wert eingestellt wird, scheint es, als würde der Aktor nicht dimmen und sei defekt. In diesem Fall die minimale Dimmstufe löschen.

Flimmern bei Digitalfotos oder -videos
 Auf dem Smartphone werden oft Streifen bei der Aufnahme sichtbar. Dieses tritt verstärkt bei gedimmten Leuchtmitteln auf. Hintergrund ist die besondere Schnelligkeit der LED. Im 230V Stromnetz kommen pro Sinuswelle zwei Nulldurchgänge vor. Das bedeutet, dass mit einer Frequenz von 100Hz kein Strom fließt. Auch der Aktor kann in diesen Momenten keinen Strom an die Leuchtmittel liefern. Je nach Qualität und Konstruktion der Treiber in den LED-Leuchtmitteln schalten diese entweder komplett ab oder sie verfügen über Stromspeicher. Schalten sie ab, geht in diesem Moment die LED vollständig aus. Für ein menschliches Auge unsichtbar, führen diese Abschaltungen bei einer Kamera zu dem genannten Effekt.

Der Aktor hat darauf keinen Einfluss. Jeder andere Dimmer würde mit diesen Leuchtmitteln einen ähnlichen Effekt haben. Nur der Tausch auf entsprechend hochwertige Leuchtmittel beseitigt dieses.

Hinweise:
 Die Wahrnehmung von Flimmern ist individuell unterschiedlich. Es kann sein, dass manche Personen dieses bereits wahrnehmen, wenn andere noch nichts bemerken.
 LED-Filamentleuchtmittel in Glühbirnenoptik lassen sich prinzipbedingt besonders schlecht dimmen. Bei den meisten Leuchtmitteln ist über den gesamten Dimmbereich flimmern wahrnehmbar. Dieses wird nicht durch den Aktor verursacht, sondern hat seine Ursache im Leuchtmittel.

Gelegentliches Flackern
 Das elektrische Stromnetz wird von einigen bekannten Effekten gelegentlich gestört. Dazu gehören:

- Rundsteuersignale der Netzbetreiber
- Schwankungen im Stromnetz durch hohe Ströme von Verbrauchern in und außerhalb des Hauses. Beispiele: Wärmepumpen, Kaffeemaschinen, Baumaschinen, Elektromotoren, Sauger, die Kirmes im Viertel.
- Kontaktprobleme durch korrodierte oder nicht feststizende Klammern und Kabel. Insbesondere minderwertige GU10-Fassungen sind dafür bekannt. Im Betrieb nach der Erwärmungsphase (ca. 1 Stunde) und Vibrationen im Haus können sich die Kontakte kurzzeitig ablösen und durch einen kleinen Lichtbogen eine Schwanung im Stromkreis auslösen.

Sofern die Leuchtmittel vom „abschaltenden“ Typ (s. Flimmern bei Digitalfotos) sind, werden diese Effekte im Stromnetz je nach Störungsheftigkeit zu Flackern führen.

Tritt dieses Flackern zu bestimmten Uhrzeiten auf, könnten die Rundsteuersignale der Netzbetreiber die Ursache sein. Die Effekte werden durch das Dimmen per Phasenabschnitt verstärkt, dieser ist jedoch nicht die Ursache. Bitte wenden Sie sich bei Problemen an unsere Hotline, wir unterstützen Sie dabei, die Ursache weiter einzengrenzen.

| Funktionen der Prog. - Taste | |
|--|-----------------|
| Ein-/Ausschalten des Lichts | 1x kurz drücken |
| Reset ausführen | 5x kurz drücken |
| Erstellen Zigbee-Netzwerk / Geräte verbinden | 4x kurz drücken |
| Bediengerät per Touchlink verbinden | 4x kurz drücken |
| Bediengerät per Find & Bind verbinden | 3x kurz drücken |

Hinweis: die Anzahlen müssen zügig ausgeführt werden, da sie ansonsten nicht erkannt werden. Die richtige Geschwindigkeit ist analog des mehrfachen tippen eines Buchstaben auf der Computertastatur (tak-tak-tak für z. B. 3x drücken)

Zigbee commissioning

Building or expanding the Zigbee network
 A Zigbee network works in a similar way to the WLAN system. Each device must first be registered in the network and only then can communicate. For this purpose it receives an identification code which is saved on the device.

Variant 1: Connection to an existing Zigbee coordinator
 Basically, the process is as follows:

- Trigger the "Add luminaire" function so that the Zigbee coordinator unit actively searches for new devices. The following steps must be taken while the control center searches!
- Switch on the actuator electrically or perform a reset on the switched-on actuator. To do this, press the Prog. Button 5 times in quick succession.
 Note: the switch-on method only works if the actuator is not connected to a network.
- The actuator signals that it is not coupled to a Zigbee network (see Checking the connection to the Zigbee network)
- The actuator flashes the connected lamps 5 times as confirmation when the connection is established. The process can take up to 15 seconds.

Attention: if the connection has been successfully established, a remote control or a wall dimmer must never be connected via Touchlink **without** these devices being also connected to the same Zigbee control center. The Touchlink process removes (hijacks) the actuator from the Zigbee control center and it is subsequently no longer accessible to the control center.

How operating devices are connected to the actuator is described in the instructions for the respective device.

1.a Connection with Philips Hue

- In the Hue app: Settings> Lamp settings> Add lamps> then press the "Search lamps" button> lamps are searched for.
- Switch on the actuator electrically or perform a reset on the switched-on actuator (press Prog. 5 times)
- The actuator signals the process (see above)
- The actuator is displayed in the Hue app as a new lamp with a name. The name can be changed at any time.
- So that the new "lamp" can be operated, it must be assigned to a room. This is done in the Hue app: Settings> Rooms and zones. Create or select a new room. In the list of lamps that then appears, check the newly added "lamp" at the back.

1.b Connection with the Echo Plus etc.

- In the Alexa app: "Smart Home" category> add device> start search> lamps are searched for.
- Switch on the actuator electrically or perform a reset on the

- switched-on actuator (press Prog. 5 times).
- The actuator signals the process (see above)
- The actuator is recognized as a new device in the Alexa app. Select and configure this. It can now be controlled by voice.

1.c Connection with IKEA TRÅDFRI

- In the IKEA TRÅDFRI app go to: Settings (gear symbol top right)> Manage devices> Add (plus symbol, bottom center)> LED lamp.
- Switch on the actuator electrically or perform a reset on the switched-on actuator (press Prog. 5 times).
- The actuator signals the process (see above)
- Follow the instructions in the app
- The actuator is displayed as a lamp in the TRÅDFRI app and can now be used.

The connection to other Zigbee centers is analogous. According to the current status, Google Assistant, OSRAM Lightify, SmartThings, Conbee, Homee, Homey and many more are possible.

Variant 2: Creating a Zigbee network with the actuator
 This actuator can be configured as a Zigbee coordinator. We only recommend this for very small networks, s. see section: "Commissioning Zigbee".

The process takes place in the following steps:

- Declare the actuator to be a Zigbee center. This is done by connecting another Zigbee device to this actuator. If the actuator is electrically switched off, the entire Zigbee network is no longer functional.
- Connect all other devices to the Zigbee network of the actuator
- Connect the remotes to the actuators.

To 1. Declare the actuator to be a Zigbee center
 An actuator with connected lamps and a second actuator or an LED controller are required. In the following the term: "central unit" is used for the first named actuator. The second actuator or controller is known as the "actuator".

- Press the Prog. button on the central unit four times briefly. The connected lamps flash twice as confirmation. The center now searches for new devices to connect for at least 180 seconds.
- Switch on the actuator electrically or perform a reset on the switched-on actuator. To do this, press the Prog. button 5 times briefly.
 Note: the switch-on method only works if the actuator is not already connected to a network.
- The actuator signals that it is not coupled to a Zigbee network (see Checking the connection to the Zigbee network)
- The actuator lets the connected lamps flash 5 times as confirmation when the connection is established. The process can take up to 15 seconds.

Further actuators are added to the network in the same way. Control devices must also be added to the Zigbee network of the headquaters.

This is absolutely necessary, see the explanation in red text on the left. How operating devices are connected to the actuator is described in the instructions for the respective device.

Several devices can be connected to the control panel one after the other in a sequence of up to 180 seconds. Step 1 is not required.

Connecting control devices
 Control devices are remote controls or wall dimmers that work with the Zigbee protocol. If these are not connected directly to the Zigbee central unit and configured there, such as the Friends of Hue switches at Philips Hue, they are connected to the actuators via Touchlink or Find & Bind. A control unit has one or more zones with which different groups of actuators can be controlled separately.

Many control devices, such as those from iluminize, are often not displayed in the apps of the Zigbee central units due to the manufacturer's locks. However, they are connected just like an actuator and receive an identification code for participating in the Zigbee network.

Connecting via Touchlink
 The Touchlink protocol introduced with Zigbee 3.0 is a near field function. Devices can be paired in max. 10cm away. The distance no longer plays a role during operation, see "Radio range".

Prerequisite: the control device is connected to the Zigbee central unit

- Switch on the control device and select a zone, if necessary
- Press the Prog. button on the actuator 4 times briefly. This starts the Touchlink mode, the lamps flash twice.
- Place the control device at a distance of 10 cm from the actuator.
- Set the control device in Touchlink mode, see the respective instructions. With the iluminize control units, this is done by pressing the on and off button until the LED in the device flashes briefly. Immediately afterwards, briefly press the S2 button. If there is no S2 button, alternatively use the "G" button.
- The LED in the device flashes very quickly. The process takes up to 15 seconds.
- After a successful flash connection, the LED on the control unit flashes (iluminize 6 times) and the lamps connected to the actuator flash twice.

Connecting via Find & Bind
 Some Zigbee centers such as Philips Hue and the iluminize Zigbee center support Find & Bind. An assignment between a zone of the operating device with an actuator is established via the Zigbee network. In contrast to Touchlink, the distance of the two devices is not relevant in the process. However, both devices to be connected must be in the reception area of the mesh network. Here, too, the connection is only made between the control unit and the actuator. The configuration support from the Zigbee central unit is only possible with the iluminize Zigbee central unit, but not with Philips Hue and others.

Prerequisite: the control device is connected to the Zigbee central unit

- Switch on the control device and select a zone, if necessary
- Press the Prog. button on the actuator 3 times briefly. This starts the find & bind mode, the lamps flash up and down for up to 180 seconds during the search process.
- Put the control device in the Find & Bind mode, see the respective instructions. With the iluminize control units, this is done by pressing the on and off button until the LED in the device flashes briefly, immediately afterwards press the S3 button briefly. If there is no S3 button, alternatively use the "B" button.
- The LED in the device flashes only a few times until a connection is found.

The process takes up to 15 seconds.

- After a successful connection, the LED on the control unit flashes (iluminize 6 times) and the lamps connected to the actuator flash twice.

Flicker and minimum brightness
 Many dimmable lamps operated with 230V flicker visible to the human eye from a specific dimming rate. The point at which this begins depends on the light source and the driver used in it. There are light sources that can be dimmed to 1% without any problems, while others flicker from 80%. The actuator has no influence on this. The behavior of the lamps depends exclusively on the drivers used in them.

To avoid this effect, the dimming actuators can be used to set the minimum dimming level between 1% and 80%. After this setting to 20%, for example, the actuator only dims between 100% and 20%. There is no longer any flickering.

Set the minimum dimming level

- Keep dimming darker until the lamp flickers.
- Dim one level brighter so that the flickering stops
- Press the min. button (see figure 5) until the lamp flashes once. The minimum dimming level is now set.

Delete the minimum dimming level

- Use the Zigbee central unit a button or another control device to dim to 100%
- Press the min. button (see figure 5) until the lamp flashes. The minimum dimming level is now deleted and dimming is possible again up to 1%.

Attention: if the minimum dimming level is accidentally set to a high value, it appears as if the Aktor does not dim and is defective. In this case delete the minimum dimming level.

Flickering in digital photos or videos
 Stripes are often visible on the smartphone when taking a picture. This occurs to a greater extent with dimmed lamps. The background is the particular speed of the LED. In the 230V power network, there are two zero crossings per sine wave. This means that no current flows with a frequency of 100Hz. The actuator cannot supply any current to the light sources at these moments either. Depending on the quality and construction of the drivers in the LED lamps, they either switch off completely or they have power storage. If they switch off, the LED goes out completely at this moment. Invisble to the human eye, these shutdowns in a camera lead to the aforementioned effect. The actuator has no influence on this. Any other dimmer would have a similar effect with these lamps. This can only be eliminated by swapping for correspondingly high-quality lamps.

Hints:
 The perception of flicker varies from person to person. It may be that some people are already aware of this when others have not yet noticed.
 LED filament lamps with a light bulb look are inherently difficult to dim. Most of the lamps flicker across the entire dimming range. This is not caused by the actuator but is caused by the lamp.

Occasional flickering
 The electrical power grid is occasionally disturbed by some known effects. This

includes:

- Ripple control signals from the network provider
- Fluctuations in the power grid due to high currents from consumers inside and outside the house. Examples: heat pumps, coffee machines, construction machines, electric motors, vacuum cleaners, the fair in the district.
- Contact problems due to corroded or loose terminals and cables. Inferior GU10 sockets in particular are known for this. During operation after the warming up phase (approx. 1 hour) and vibrations in the house, the contacts can become detached for a short time and a small arc can cause a fluctuation in the circuit.

If the light sources are of the "switching off" type (see flickering in digital photos), these effects will lead to flickering in the electricity network depending on the severity of the disturbance.

If this flickering occurs at certain times of the day, the ripple control signals from the network operator could be the cause. The effects are increased by dimming by phase cut, but this is not the cause. If you have any problems, please contact our hotline, we will help you narrow down the cause.

| Functions of the Prog. - button | |
|--|-----------------------|
| Switch lamps on/off | press 1 times |
| Perform a reset | press 5 times briefly |
| Create a Zigbee Network or connect other items | press 4 times briefly |
| Connect a remote with Touchlink | press 4 times briefly |
| Connect a remote with Find & Bind | press 3 times briefly |

Note: the numbers must be carried out quickly, otherwise they will not be recognized. The correct speed is analogous to typing a letter several times on the computer keyboard (tak-tak-tak for e.g. 3 times)

Deutsch

Deutsch

5120 Zigbee v3.0/2021 DE-EN