

### Betriebsanleitung KNX RF+ LED Controller CC/CV 60 W / 230 V 2-Kanal nur für autorisiertes Elektrofachpersonal

### Operating instructions KNX RF+ LED Controller CC/CV 60 W / 230 V 2-Channel for authorised electricians only

■ RF-AKD260CC.025

#### Allgemeine Sicherheitshinweise – Important safety notes

##### Lebensgefahr durch elektrischen Strom – Danger High Voltage



Die länderspezifischen Vorschriften sowie die gültigen KNX-Richtlinien sind zu beachten. Die Geräte sind für den Betrieb in der Europäischen Union und im Vereinigten Königreich zugelassen und tragen das CE und UKCA Zeichen. **Die Verwendung in den USA und Kanada ist nicht gestattet.**  
The relevant standards, directives, regulations and instructions must be observed. The devices are respectively marked with the CE and UKCA symbols. **Use in USA and Canada is prohibited.**

**Nach dem Einbau des Gerätes und Zuschalten der Netzspannung kann an den Ausgängen Spannung anliegen.**  
After installation and connecting mains power supply the outputs can be alive.

In eingebauten Zustand kann ein KNX Bustelegramm die Ausgänge jederzeit spannungsführend schalten.  
After installation a KNX bus telegram can switch the outputs alive.

Vor Arbeitsbeginn am Gerät immer über die vorgeschalteten Sicherungen spannungsfrei schalten.  
Disconnect the mains power supply prior to installation or disassembly.

Alle Klemmen und Anschlüsse müssen nach der Installation gemäß den geltenden Vorschriften und Normen abgedeckt sein.  
All terminals and connections must be covered after installation in accordance with the applicable regulations and standards.



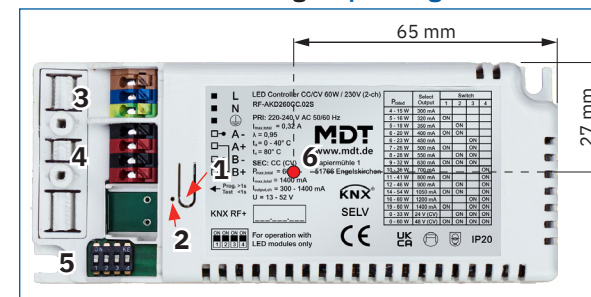
**Die DIP-Schalter müssen vor dem Zuschalten der Versorgungsspannung entsprechend der maximal zulässigen Stromaufnahme der verwendeten LEDs korrekt eingestellt und sorgfältig überprüft werden.**  
**The DIP switches must be set correctly and carefully checked in accordance with the maximum permitted current consumption of the LEDs used before connecting the supply voltage.**

Zudem ist sicherzustellen, dass die Gesamtleistung aller angeschlossenen LEDs innerhalb des eingestellten Nennleistungsbereichs ( $P_{\text{rated}}$ ) liegt, um einen sicheren und langlebigen Betrieb zu gewährleisten.

It must also be ensured that the total power of all connected LEDs is within the set rated power range ( $P_{\text{rated}}$ ) in order to guarantee safe and long-lasting operation.

Die Lüftungsöffnungen des Gerätes dürfen nicht verdeckt werden.  
The ventilation slots of the device must not be covered.

#### Anschluss und Bedienung – Operating and terminals



- |   |  |   |
|---|--|---|
| 1 – Programmier­taste<br>Programming button | 2 – Programmier LED<br>Programming LED | 3 – Versorgungsspannung<br>Voltage supply                   |
| 4 – LED Ausgang<br>LED Output               | 5 – DIP Schalter<br>DIP Switch         | 6 – $t_c$ (Gehäusetemperatur)<br>$t_c$ (Casing temperature) |

Technische Daten Technical data		RF-AKD260CC.025	
Ausgänge Outputs	2	Reichweite Freifeld Range	150 m
Dimmverfahren Dimming method	Hybrides Dimmen (PWM 1250 Hz @ 0,2 ... 10 %) Hybrid dimming (PWM 1250 Hz @ 0.2 ... 10 %)	Ausgangspegel Output level	10 dBm
Dimmstrom Dimming range	0,2 ... 100 %, Mindeststrom 1,4 mA 0,2 ... 100 %, minimum current 1.4 mA	Empfindlichkeit Sensitivity	≥ -105 dBm
Konstantstrombereich Constant current range	14 Einstellungen, 300 ... 1400 mA (DIP Schalter) *1 14 settings, 300 ... 1400 mA (DIP switch) *1	Sendefrequenz Transmission frequency	868,0 ... 868,6 MHz *4
Konstantspannung Constant voltage	24 V / 48 V (DIP Schalter) 24 V / 48 V (DIP switch)	Zulassung Approval	EU Konformitätserklärung nach Richtlinie 2014/53/EU EU Declaration of conformity acc. to directive 2014/53/EU
Ausgangsspannung Output voltage	13 ... 52 V DC *2	KNX Medium	KNX RF 1.R
Maximaler Versorgungsstrom Maximum supply current	1400 mA	KNX Secure KNX secure	KNX Data secure
Ausgangsleistung Kanal A+B Output power channel A+B	60 W	KNX Applikationsprogramm KNX Application	ab ETS 5 (aktuellste Version) as of ETS 5 (latest Version)
Zulässige Leitungslänge LED Ausgang Permissible cable length LED output	Maximal 6 m zwei adriges Kabel je Kanal *3 Maximum 6 m two-core cable per channel *3	Anschlussart KNX KNX Connection Type	KNX Steckklemme KNX Terminal
Spannungsversorgung Voltage supply	230 V AC	Umgebungstemperatur im Betrieb Ambient operating temperature	0 ... 50 °C
Stromaufnahme Current consumption	≤ 0,32 A	Schutzart Protection classification	IP20
Leistungsaufnahme Power consumption	66 W (typ. @ 43 V / 1400 mA)	Abmessungen(H x B x T) Dimension (H x W x D)	54 x 129 x 25 mm
Leistungsaufnahme in Stand by (230 V) Power consumption in standby (230 V)	≤ 0,3 W	Abisolierlänge Stripping length	8,5 - 9,5 mm
Anschlussart Connection type	Federkraftklemme, 1,5 mm <sup>2</sup> Spring-loaded terminal, 1.5 mm <sup>2</sup>		

\*1 Der Gesamtstrom von Kanal A+B ist auf 1400 mA begrenzt. Bei einer Überschreitung des maximal zulässigen Gesamtstroms erfolgt eine automatische Balancierung der Ausgänge auf Grundlage der eingestellten Helligkeit von Kanal A und B.  
The total current of channel A + B is limited to 1400 mA, In the event of exceedance of the total maximum allowed current, an automatic balancing of the outputs will be conducted based on the set brightness of channel A and B.

\*2 Die verwendeten LEDs müssen über den gesamten Spannungsbereich kompatibel sein.  
The used LED's must be compatible across the complete voltage range.

\*3 Die Verwendung von Einzeladern ist nicht gestattet!  
The use of single wires is not permitted!

\*4 Die Nutzung des 868 MHz-Frequenzbands unterliegt nationalen Vorschriften. Vor Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass die geltenden gesetzlichen Bestimmungen des jeweiligen Landes geprüft und eingehalten werden.  
The use of the 868 MHz frequency band is subject to national regulations. Before commissioning, ensure that the applicable legal requirements of the respective country are reviewed and complied with.

## Inbetriebnahme als KNX RF+ Gerät – Commissioning as a KNX RF+ device

**Hinweis:** Das KNX Applikationsprogramm wird unter [www.mdt.de/downloads.html](http://www.mdt.de/downloads.html) und im Onlinekatalog der ETS bereitgestellt.

**Note:** The KNX application is available at [www.mdt.de/downloads.html](http://www.mdt.de/downloads.html) and in the ETS online catalogue.

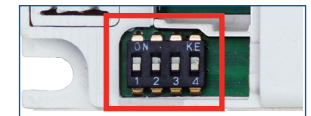
1. Vor der Inbetriebnahme des KNX RF+ Geräts ist die Programmierung des KNX RF+ Linienkopplers erforderlich.  
Before commissioning the KNX RF+ device, the KNX RF+ line coupler must be programmed.
2. Physikalische Adresse vergeben und Applikationsprogramm in der ETS erstellen.  
Assign a physical address and create an application programme in the ETS.
3. DIP-Schalter-Einstellungen im ETS-Applikationsprogramm per Parameter zur Erhöhung der Sicherheit validieren  
Ungleiche oder falsche Einstellungen verhindern das Einschalten des LED-Kanals zum Schutz der LEDs.  
Validate DIP switch settings in the ETS application programme using parameters to increase safety. Incorrect or mismatched settings prevent the LED channel from switching on to protect the LEDs.
4. Programmieren der physikalischen Adresse und des Applikationsprogramms in das Gerät.  
Bei Aufforderung den Programmierknopf drücken.  
Programming the physical address and the application programme into the device.  
Press the programming button when prompted.
5. Die rote LED erlischt nach erfolgreicher Programmierung.  
The red LED switches off after successful programming.
6. Abschließend Leuchtmitteltest / Kalibrierung über die Diagnosefunktion im ETS-Applikationsprogramm zur Überprüfung der Last und für optimales Dimmverhalten durchführen.  
Detaillierte Informationen dazu sind im technischen Handbuch verfügbar.  
Finally, perform a light -source test/calibration using the diagnostic function in the KNX application programme to validate the load and ensure optimum dimming behaviour.  
Detailed information on this is available in the technical manual.

## Montage und Anschluss – Installation

1. Ermittlung des LED-Stroms und der Gesamtleistung der anzuschließenden LEDs.  
Calculation of the LED current and the total power of the LEDs to be connected.
2. DIP-Schalter gemäß Tabelle einstellen.  
Set the DIP switches according to the table.
3. Anschluss der LEDs, Versorgungsspannung und des KNX-Bus nach zutreffendem Anschlussbeispiel (CC oder CV).  
Schutzleiter zwingend mit dem Gerät verbinden.  
Connection of the LEDs, supply voltage and KNX Bus according to the wiring diagram (CC or CV).  
The protective earth conductor is mandatory to be connected to the device!
4. Deckel mit Zugentlastung anbringen.  
Fit cover with integrated cable retention clip.
5. Zuschalten der Versorgungsspannung und der KNX-Bus-Spannung  
Switch on the supply and KNX bus voltage.

## DIP Schalter einstellungen – DIP Switch settings

Nennleistung je Kanal Rated Power per channel	Einstellungen Ausgang Output settings			Modus Mode	DIP Schalter DIP Switch			
	P <sub>rated</sub>	I <sub>set</sub> / I <sub>rated</sub>	U <sub>rated</sub> / U <sub>out</sub>		1	2	3	4
3,9 ... 15 W	300 mA	13 ... 52 V	CC	-	-	-	-	
4,16 ... 16 W	320 mA	13 ... 52 V	CC	ON	-	-	-	
4,55 ... 18 W	350 mA	13 ... 52 V	CC	-	ON	-	-	
5,2 ... 20 W	400 mA	13 ... 52 V	CC	ON	ON	-	-	
5,85 ... 23 W	450 mA	13 ... 52 V	CC	-	-	ON	-	
6,5 ... 26 W	500 mA	13 ... 52 V	CC	ON	-	ON	-	
7,15 ... 28 W	550 mA	13 ... 52 V	CC	-	ON	ON	-	
8,19 ... 32 W	630 mA	13 ... 52 V	CC	ON	ON	ON	-	
9,1 ... 36 W	700 mA	13 ... 52 V	CC	-	-	-	ON	
10,4 ... 41 W	800 mA	13 ... 52 V	CC	ON	-	-	ON	
11,7 ... 46 W	900 mA	13 ... 52 V	CC	-	ON	-	ON	
13,65 ... 60 W	1050 mA	13 ... 52 V	CC	ON	ON	-	ON	
15,6 ... 60 W	1200 mA	13 ... 52 V	CC	-	-	ON	ON	
18,2 ... 60 W	1400 mA	13 ... 52 V	CC	ON	-	ON	ON	
0 ... 33,6 W	0 ... 1400 mA	24 V DC	CV	-	ON	ON	ON	
0 ... 60 W	0 ... 1250 mA	48 V DC	CV	ON	ON	ON	ON	



Auslieferungszustand  
State of delivery

Begrenzung der Gesamtleistung  
von Kanal A + B auf 60 W.  
Limitation of the total power of  
channels A + B to 60 W.

## Rücksetzen in Werkseinstellung – Reset to factory settings

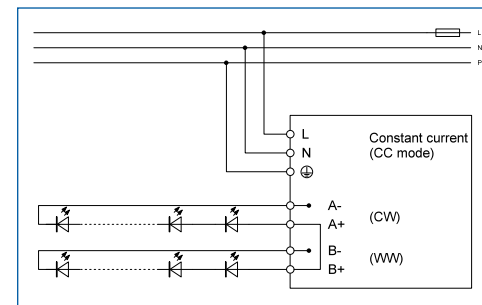
War das Gerät bereits in Verwendung oder ist die erste Inbetriebnahme fehlgeschlagen, so ist es nach folgendem Schema auf Werkseinstellungen zurückzusetzen.

If the device was already in use or if the initial start-up failed, it must be reset to the factory settings according to the following procedure.

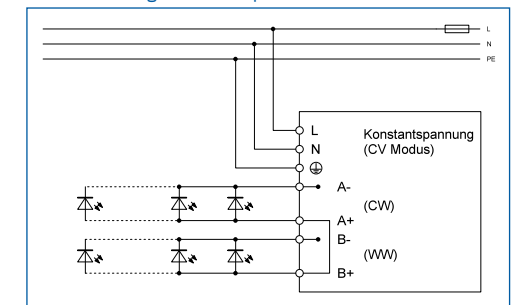
1. Die Programmierknopf für mindestens 10 Sekunden. Die Programmier-LED blinkt.  
Actuate the programming button for at least 10 seconds. The programming LED will start flashing.
2. Die Taste kurz loslassen und erneut für 5 Sekunden drücken, bis die Programmier-LED schnell blinkt. Nach dem Loslassen der Taste erlischt die LED.  
Release the button and press it again for 5 seconds until the programming LED flashes rapidly. The LED switches off when you release the button again.
3. Das Gerät setzt sich zurück und führt einen Neustart durch.  
The device resets and restarts.

## Anschlussbeispiel – Wiring diagram

Konstantstrom - LEDs in Reihenschaltung  
Constant current - LED in series connection



Konstantspannung – LEDs in Parallelschaltung  
Constant voltage – LEDs in parallel connection



Schleifen sind zu vermeiden – Ring circuit to be avoided