

HomeMatic

Installations- und Bedienungsanleitung

Funk-Controller für Dual-White-LEDs

HM-LC-DW-WM

Lieferumfang

Anzahl	Artikel
1x	Homematic Funk-Controller für Dual-White-LEDs
1x	Bedienungsanleitung

1. Ausgabe Deutsch 03/2017

Dokumentation © 2017 eQ-3 AG, Germany

Alle Rechte vorbehalten. Ohne schriftliche Zustimmung des Herausgebers darf diese Bedienungsanleitung auch nicht auszugsweise in irgendeiner Form reproduziert werden.

Es ist möglich, dass die vorliegende Bedienungsanleitung noch drucktechnische Mängel oder Druckfehler aufweist. Die Angaben in dieser Bedienungsanleitung werden jedoch regelmäßig überprüft und Korrekturen in der nächsten Ausgabe vorgenommen. Für Fehler technischer oder drucktechnischer Art und ihre Folgen übernehmen wir keine Haftung.

Alle Warenzeichen und Schutzrechte werden anerkannt.

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts können ohne Vorankündigung vorgenommen werden.

143272-03/2017, Version 1.0, dtp

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zu dieser Anleitung	4
2	Gefahrenhinweise	4
3	Funktion und Geräteübersicht	6
4	Allgemeine Systeminformation zu Homematic	7
5	Installation	7
6	Inbetriebnahme	9
6.1	Einfache Bedienfunktionen am Gerät	9
6.2	Anlernen	10
6.2.1	Anlernen an Homematic Geräte	10
6.2.2	Anlernen an eine Homematic Zentrale	11
7	Werkseinstellungen wiederherstellen	15
8	Fehler- und Rückmeldungen der Geräte-LED Kanal 1	15
8.1	Blinkcodes	15
8.2	Duty Cycle	16
9	Verhalten nach Spannungswiederkehr	16
10	Geräte-Update (OTAU)	17
11	Wartung und Reinigung	19
12	Allgemeine Hinweise zum Funkbetrieb	19
13	Technische Daten, Entsorgungshinweise	20
14	Hinweise zur Konfiguration über die CCU2	21

1 Hinweise zu dieser Anleitung

Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, bevor Sie Ihre Homematic Komponenten in Betrieb nehmen. Bewahren Sie die Anleitung zum späteren Nachschlagen auf! Wenn Sie das Gerät anderen Personen zur Nutzung überlassen, übergeben Sie auch diese Bedienungsanleitung.

Benutzte Symbole:



Achtung! Hier wird auf eine Gefahr hingewiesen.



Hinweis. Dieser Abschnitt enthält zusätzliche wichtige Informationen!



Hinweis. Dieser Abschnitt enthält zusätzliche wichtige Informationen zur Verwendung des Geräts in Verbindung mit der Homematic Zentrale.

2 Gefahrenhinweise



Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Gefahrenhinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung. In solchen Fällen erlischt jeder Gewährleistungsanspruch! Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!



Öffnen Sie das Gerät außer zur Konfiguration nicht. Es enthält keine durch den Anwender zu wartenden Teile. Im Fehlerfall schicken Sie das Gerät an den Service.



Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es von außen erkennbare Schäden z. B. am Gehäuse, an Bedienelementen oder an den Anschlussbuchsen bzw. eine Funktionsstörung aufweist. Lassen Sie das Gerät von einer Fachkraft oder unserem Service prüfen.



Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Produkts nicht gestattet.



Betreiben Sie das Gerät nur in Innenräumen und setzen Sie es keinem Einfluss von Feuchtigkeit, Vibrationen, ständiger Sonnen- oder anderer Wärmeeinstrahlung, Kälte und keinen mechanischen Belastungen aus.



Das Gerät ist kein Spielzeug, erlauben Sie Kindern nicht, damit zu spielen. Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen, Plastikfolien/-tüten, Styroporsteine etc. könnten für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.



Beachten Sie beim Anschluss an die Geräteklemmen die hierfür zulässigen Leitungen und Leitungsquerschnitte.



Es ist strikt darauf zu achten, dass alle Anschlussleitungen räumlich getrennt von netzspannungsführenden Leitungen verlegt werden (z. B. in eigenen Kabelkanälen oder Installationsrohren). Verlegen Sie Kabel stets so, dass diese nicht zu Gefährdungen für Menschen und Haustiere führen können.



Beachten Sie vor Anschluss eines Verbrauchers (LED-Stripes) unbedingt die technischen Daten, insbesondere die Versorgungsspannung und die Stromaufnahme! Belasten Sie das Gerät nur bis zur angegebenen Leistungsgrenze. Eine Überlastung kann zur Zerstörung des Geräts, zu einem Brand oder elektrischem Unfall führen.



Jeder andere Einsatz als der in dieser Bedienungsanleitung beschriebene ist nicht bestimmungsgemäß und führt zu Gewährleistungs- und Haftungsausschluss. Dies gilt auch für Umbauten und Veränderungen. Das Gerät ist ausschließlich für den privaten Gebrauch gedacht.



Beim speisenden Netzteil muss es sich um ein Betriebsgerät mit Schutzkleinspannung (SELV) für LED-Module gemäß EN 61347-1, Anhang L handeln! Das Netzteil muss kurzschlussfest (bedingt oder unbedingt) oder fehlersicher (fail-safe) sein!



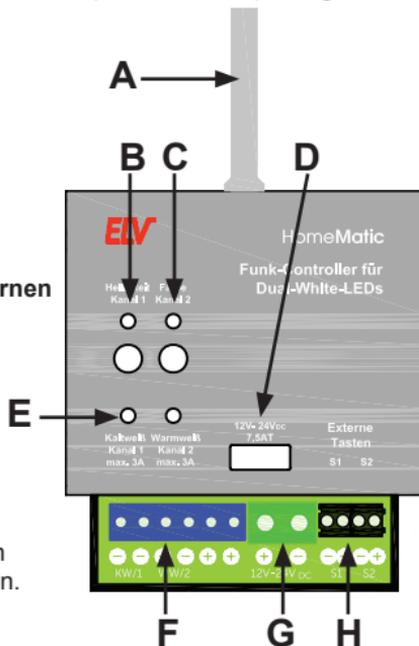
Das Gerät ist nur für den Einsatz in wohnungsähnlichen Umgebungen geeignet.

3 Funktion und Geräteübersicht

Der Homematic Funk-Controller für Dual-White-LEDs ist ein Aktor, der zwei steuerbare Kanäle mit je 72 W Belastbarkeit zur Verfügung stellt, die über eine Moduswahl entweder miteinander verknüpft werden (Dual White) oder autark steuerbar (2 Channel) sind. Er arbeitet mit über die CCU vorgebbaren Aktionsprofilen und ist alternativ direkt am Gerät oder über Sensoren, Fernbedienungen und Zentralenprogramme steuerbar. Er ermöglicht die dynamische Steuerung von Dual-White-LED-Anordnungen und somit die flexible Anpassung von LEDs verschiedener Lichtfarben durch eine Intensitäts- und Farbsteuerung. Somit wird ein der Situation bzw. dem Wunsch des Nutzers entsprechendes Mischlicht erzeugt. Durch die umfangreichen Voreinstellungs- und Programmiermöglichkeiten über die Zentrale des Homematic Systems sind zum Beispiel Nachbildungen künstlicher Tageslichtabläufe, der Abruf von Lichtszenen und Lichtstimmungen möglich.

 Alle Funktionen des Geräts können in Verbindung mit einer CCU2 über die Homematic Bedienoberfläche WebUI (ff. „die WebUI“) konfiguriert werden.

- A – Antenne**
- B – Kanal-Taste/Anzeige Kanal 1 + Anlernen**
- C – Kanal-Taste/Anzeige Kanal 2**
- D – Flachsicherung 7,5 AT**
- E – Kanal-Kontrollanzeigen**
- F – LED-Anschlüsse Kanal 1/2**
- G – Anschluss Versorgungsspannung**
- H – Anschluss für externe Tasten**



 Bei dem Aktor handelt es sich um ein Betriebsgerät für LED-Lampen. Der Aktor darf auch im Leerlauf betrieben werden.

4 Allgemeine Systeminformation zu Homematic

Dieses Gerät ist Teil des Homematic Haussteuersystems und arbeitet mit dem bidirektionalen BidCoS®-Funkprotokoll.

Alle Geräte werden mit einer Standardkonfiguration ausgeliefert. Darüber hinaus ist die Funktion des Geräts über Programmiergerät und Software konfigurierbar. Welcher weitergehende Funktionsumfang sich damit ergibt und welche Zusatzfunktionen sich im Homematic System im Zusammenspiel mit weiteren Komponenten ergeben, entnehmen Sie bitte dem Homematic WebUI-Handbuch. Alle technischen Dokumente und Updates finden Sie stets aktuell im Downloadbereich unter www.Homematic.com.

5 Installation



- Vor allen Arbeiten alle beteiligten Geräte vom Stromnetz trennen!
- Die Länge der Anschlussleitungen darf maximal 3 m betragen!
- Keine Verdrahtung außerhalb von Gebäuden zulässig!
- Nur Schutzkleinspannung (SELV) schalten!
- Hinweise zum Netzteil in Kapitel 2 beachten!

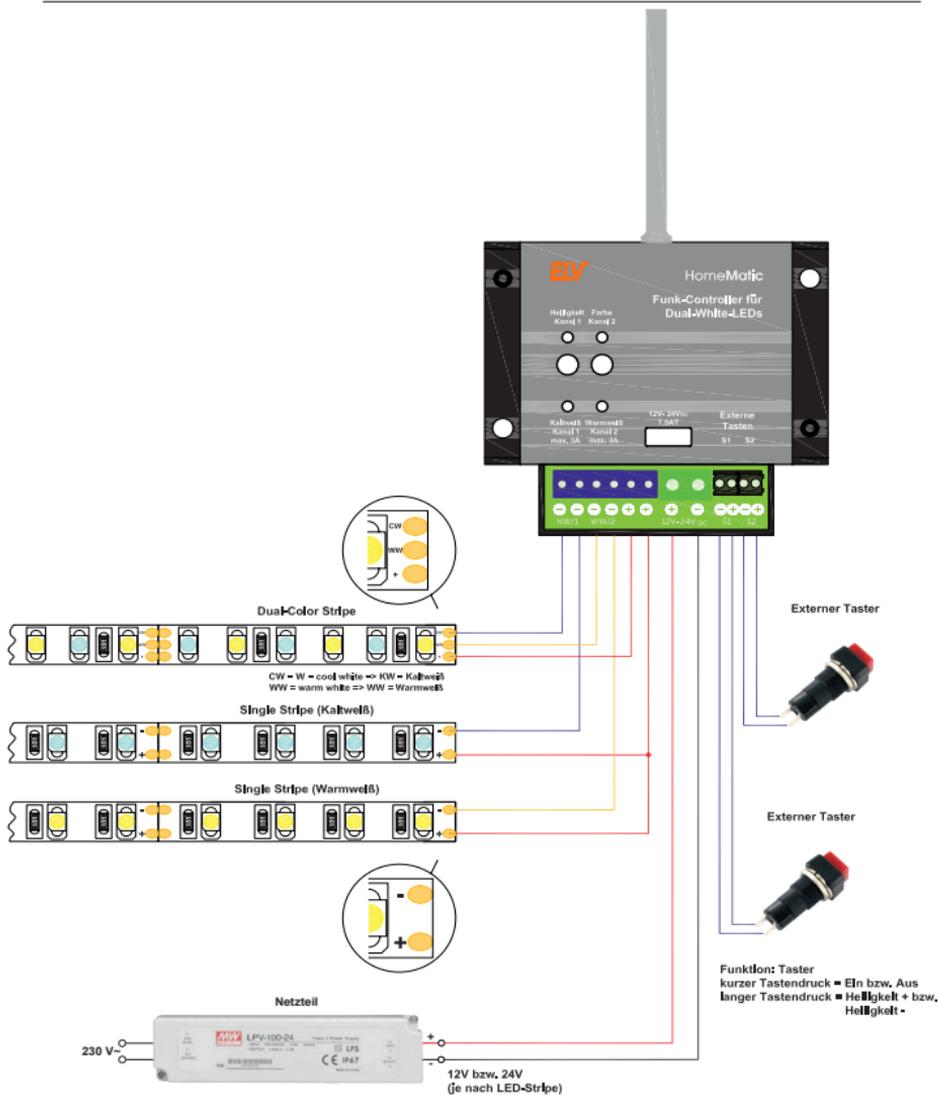


Das angeschlossene Netzteil muss entsprechend der angeschlossenen Last genügend Strom liefern können.

Werden LEDs mit einer Betriebsspannung von 12 V verwendet, ist auch ein Netzteil mit 12-V-Ausgangsspannung zu verwenden. Bei 24-V-Stripes ist entsprechend ein 24-V-Netzteil zu verwenden. Es ist außerdem auf einen entsprechend großen Leitungsquerschnitt (min. 0,75 mm²) zu achten, denn es kann ein Gesamtstrom von bis zu 6 A fließen.

- Öffnen Sie das Gerät, indem Sie die beiden Gehäuseschrauben entfernen und den Gehäusedeckel abnehmen.
- Stellen Sie den Schiebeschalter S1 in die gewünschte Stellung „Dual White“ oder „2 Channel“.





Diese Anschlusskizze steht in voller Größe zum Download auf der Produktseite des Funk-Controllers HM-LC-DW-WM bereit.

- Setzen Sie den Gehäusedeckel wieder auf und verschrauben Sie ihn. Achten Sie dabei darauf, dass der Antennendraht in den Antennenhalter geführt wird.
- Verdrahten Sie das Gerät entsprechend dem auf der Rückseite des Geräts angegebenen Schema bzw. entsprechend dem Beispielschema auf Seite 8. Beachten Sie dabei den polrichtigen Anschluss der LEDs und der Betriebsspannung.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse fest und sicher in den Installationsklemmen fixiert sind.

Zugelassene Leitungsquerschnitte zum Anschluss an den Aktor:

Starre und flexible Leitung
LED-Stripes: 0,75–1,50 mm ²
Spannungsversorgung: 0,75–4,0 mm ²
Taster: 0,14–1,5 mm ²

Setzen Sie bei flexiblen Leitungen passende Aderendhülsen ein.

- Schließen Sie bei Bedarf die externen Taster S1/S2 an. Werden statt Tastern gepolte Ansteuerungen, z. B. Transistorschaltausgänge, eingesetzt, ist der polrichtige Anschluss zu beachten.
- Montieren Sie das Gerät auf einem festen Untergrund über die beiden Montagelöcher.

6 Inbetriebnahme

6.1 Einfache Bedienfunktionen am Gerät

Ist das Gerät korrekt angeschlossen, kann es, nach Zuschalten der Netzspannung, an eine Homematic Zentrale (oder an andere Homematic Geräte) angelehrt werden.

Das Gerät verfügt über eine Bedientaste je Kanal (**B/C**), die über einen kurzen Tastendruck zur direkten Bedienung (ein- bzw. ausschalten ohne Anlernen) des jeweiligen LED-Kanals 1 bzw. 2 genutzt werden kann.

Je nach Modus-Vorwahl wird durch kurzes Drücken der jeweiligen Kanaltaste entweder der jeweilige Kanal ein- oder ausgeschaltet (2 Channel) oder Kanal 1 eingeschaltet und mit Kanal 2 gemischt. Der Einschaltzustand jedes Kanals wird durch die oberhalb des jeweiligen Tasters liegende rote LED angezeigt.

Die Kanal-Kontrollanzeigen unterhalb der Taster **(E)** zeigen an, in welche Farbtemperaturrichtung die Ansteuerung der angeschlossenen WW/CW-LEDs erfolgt:

- Kanal 1 (blau) = kaltweiß
- Kanal 2 (rot) = warmweiß.

Zu beachten ist, dass die Farbtemperatureinstellung (Kanal 2/Warmweiß) nur erfolgen kann, wenn Kanal 1 (Helligkeit) aktiviert wurde.

Auch durch kurzes (Ein/Aus) oder langes Drücken (Dimmen) von an Klemme S1/ S2 angeschlossenen Tastern ist die korrekte elektrische Installation überprüfbar. Im Modus „Dual White“ ist hier ein stufenloses Einstellen der Farbtemperatur über S2 (langes Drücken) möglich.

Um das Gerät in seinem vollen Funktionsumfang in Ihrem Homematic System nutzen und konfigurieren sowie Verbraucher bzw. Homematic Geräte per Funk steuern zu können, müssen Sie es zunächst anlernen (vgl. Kapitel „Anlernen“).

6.2 Anlernen



Bitte lesen Sie diesen Abschnitt vollständig, bevor Sie mit dem Anlernen beginnen.

6.2.1 Anlernen an Homematic Geräte

Wenn Sie den Funk-Controller an ein oder mehrere Geräte anlernen möchten, müssen die beiden zu verknüpfenden Geräte in den Anlernmodus gebracht werden. Dafür gehen Sie wie folgt vor:



Halten Sie beim Anlernen einen Mindestabstand von 50 cm zwischen den Homematic Geräten ein.

Aktivieren Sie zunächst den Anlernmodus am Funk-Controller.

- Halten Sie die Bedientaste des anzulernenden Aktorkanals **(B oder C)** für mindestens 4 Sekunden gedrückt. Langsames Blinken der Geräte-LED oberhalb der Taste signalisiert den Anlernmodus. Die Anlernzeit beträgt max. 20 Sekunden.
- Versetzen Sie jetzt das Gerät, das Sie an den Funk-Controller anlernen möchten, gemäß der Bedienungsanleitung des jeweiligen Geräts in den Anlernmodus.
- War der Anlernvorgang erfolgreich, stoppt das Blinken der Aktor-LED.

- Nach erfolgreichem Anlernen können Sie angeschlossene Verbraucher über den Funk-Dimmaktor z. B. mit einer Homematic Funk-Fernbedienung ein- und ausschalten und dimmen.



Wenn kein Anlernen erfolgt, wird der Anlernmodus automatisch nach 20 Sekunden beendet. Befinden sich andere Geräte im Anlernmodus, werden diese angelernt.



Eine direkte Verknüpfung zwischen 2 Homematic Geräten kann auch mit einer Zentrale (CCU2) erstellt und bearbeitet werden. So können bequem Einstellungen vorgenommen werden. Bei direkten Verknüpfungen dient eine Zentrale lediglich als Konfigurationshilfe und ist nicht zwingend für den Betrieb erforderlich. Jedoch stehen über diesen Weg erweiterte Konfigurationsmöglichkeiten zur Verfügung.

6.2.2 Anlernen an eine Homematic Zentrale

Um Ihr Gerät softwarebasiert und komfortabel

- steuern und konfigurieren,
- direkt mit anderen Geräten verknüpfen oder
- in Zentralenprogrammen nutzen zu können,

muss es zunächst an die Homematic Zentrale angelernt werden. Das Anlernen neuer Geräte an die Zentrale erfolgt über die Homematic Bedienoberfläche „WebUI“.



Sobald ein Gerät an eine Zentrale angelernt ist, kann es nur noch über diese mit anderen Geräten verknüpft werden.



Jedes Gerät kann immer nur an eine Zentrale angelernt werden. Halten Sie beim Anlernen einen Mindestabstand von 50 cm zwischen den Homematic Geräten und der Zentrale ein.



Vor dem Anlernen muss zwingend der gewünschte Modus (siehe Kapitel 5) eingestellt werden, da die Zentrale je nach gewählter Einstellung eine andere Gerätebeschreibungdatei verwendet und eine zugehörige passende optische Darstellung der Bedien- und Statusanzeigen des Geräts in der WebUI erfolgt.



Soll der Modus bei einem bereits an eine Zentrale angelearnen Funk-Controller gewechselt werden, sollten alle Verknüpfungen des Funk-Controllers gelöscht und der Funk-Controller mit Werksreset von der Zentrale abgelernt werden, bevor der Funk-Controller mit geänderter Einstellung neu an die Zentrale angelearnert wird.



Bei angeschlossener Betriebsspannung kann jederzeit direkt am Funk-Controller einfach der aktive Modus ermittelt werden, indem man über einen kurzen Tastendruck Kanal 2 einschaltet. Bleibt dabei die untere rote Leuchtdiode und damit der an Kanal 2 angeschlossene Stripe dunkel, befindet sich das Gerät im Dual-White-Modus.

Zum Anlernen Ihres Geräts an die Zentrale gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie die WebUI-Bedienoberfläche in Ihrem Browser. Klicken Sie auf den Button „Geräte anlernen“ im rechten Bildschirmbereich.



- Um den Anlernmodus zu aktivieren, klicken Sie im nächsten Fenster auf „HM Gerät anlernen“. Alternativ ist ein Anlernen über die Eingabe der Seriennummer des Funk-Controllers möglich.



- Der Anlernmodus ist für 60 Sekunden aktiv. Das Infopfeld zeigt die aktuell noch verbleibende Anlernzeit.

- Versetzen Sie innerhalb dieser Anlernzeit auch den Funk-Controller in den Anlernmodus. Halten Sie die Bedientaste für Kanal 1 **(B)** für mindestens 4 Sekunden gedrückt. Langsames Blinken der Geräte-LED **(B)** oberhalb der Taste signalisiert den Anlernmodus.



Direkt nach dem Anlernen liest die Zentrale noch Konfigurationen vom Aktor aus, weshalb in den ersten 30 s nach dem Anlernen möglichst keine sonstigen Funktelegramme diesen Vorgang stören sollten.

- Nach Ablauf des Anlernmodus (60 s) erscheint das neu angelehrte Gerät im Posteingang Ihrer Bedienoberfläche. Der Button „Posteingang“ zeigt dabei an, wie viele neue Geräte erfolgreich angelehrt wurden.
- Lernen Sie ggf. weitere Geräte an, indem Sie die vorher beschriebenen Schritte für jedes Gerät wiederholen.
- Konfigurieren Sie nun die neu angelehrten Geräte im Posteingang, wie im Abschnitt „Neu angelehrte Geräte konfigurieren“ beschrieben.

Neu angelehrte Geräte konfigurieren

Nachdem Sie Ihr Gerät an die Homematic Zentrale angelehrt haben, wird es in den „Posteingang“ verschoben. Hier müssen Ihr Gerät und die dazugehörigen Kanäle zunächst konfiguriert werden, damit das Gerät für Bedien- und Konfigurationaufgaben zur Verfügung steht. Die einzelnen Kanäle werden sichtbar, wenn Sie diese mit dem „Plus“-Zeichen aufklappen. Vergeben Sie jeweils einen Namen und ordnen Sie das Gerät bzw. die Kanäle einem Raum zu. Sie haben zusätzlich die Möglichkeit, einzelne Parametereinstellungen vorzunehmen.

Anschließend können Sie Ihr Gerät über die WebUI steuern und konfigurieren, direkt mit anderen Geräten verknüpfen oder in Zentralenprogrammen nutzen. Einzelheiten hierzu entnehmen Sie bitte dem Homematic WebUI-Handbuch (zu finden im Downloadbereich der Website [www.Homematic.com](http://www.homematic.com)) und dem Kapitel „Hinweise zur Konfiguration über eine Homematic Zentrale“ in dieser Anleitung.



Geräte- und Kanalnamen sollten sich immer unterscheiden und im System auch von allen anderen Namen beispielsweise von Programmen oder Variablen unterscheiden.

Im Anschluss an die Konfiguration kann der Funk-Controller über die WebUI unter „Status und Bedienung“ bedient und kontrolliert werden.

Die dabei erscheinenden Ansichten unterscheiden sich je nach vorgewähltem Betriebsmodus des Funk-Controllers:

Name	Raum	Gewerk	Letzte Änderung	Control
Filter	Filter	Filter		
HM-DW-WM NEE0000076:1 Dimmaktor	Wohnzimmer	Licht	01.03.2017 09:15:15	
HM-DW-WM NEE0000076:2 Dimmaktor	Wohnzimmer	Licht	01.03.2017 09:15:26	

Ansicht des Aktors unter „Status und Bedienung“ in der Betriebsart „2 Channel“

Name	Raum	Gewerk	Letzte Änderung	Control
Filter	Filter	Filter		
HM-LC-DW-WM NEE0000076:1 Helligkeitskanal	Wohnzimmer	Licht	01.03.2017 08:19:29	
HM-LC-DW-WM NEE0000076:2 Farbkanal	Wohnzimmer	Licht	01.03.2017 08:19:02	

Ansicht des Aktors unter „Status und Bedienung“ in der Betriebsart „Dual White“

7 Werkseinstellungen wiederherstellen

Die Werkseinstellungen des Funk-Controllers können manuell wiederhergestellt werden. Dabei gehen alle Einstellungen und Informationen verloren.



Bevor Sie die Werkseinstellungen des Geräts wiederherstellen, löschen Sie es zuerst aus der Homematic Bedienoberfläche WebUI.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Halten Sie die Bedientaste für Kanal 1 (**B**) für mindestens vier Sekunden gedrückt, bis die Geräte-LED (**B**) langsam zu blinken beginnt.
- Jetzt befindet sich das Gerät im Anlernmodus. Lassen Sie die Taste nun los.
- Halten Sie dann nochmals die Bedientaste für Kanal 1 (**B**) für mindestens vier Sekunden gedrückt, bis die Geräte-LED (**B**) schnell zu blinken beginnt. Dies zeigt das Rücksetzen des Geräts an.
- Lassen Sie die Taste wieder los.
- Die Geräte-LED erlischt.
- Die Werkseinstellungen des Geräts sind nun wiederhergestellt.

8 Fehler- und Rückmeldungen der Geräte-LED Kanal 1 (Helligkeit)

8.1 Blinkcodes

Blinkfolge	Bedeutung	Lösung
Langsames Blinken	Anlernmodus aktiv	Versetzen Sie den Anlernpartner in den Anlernmodus.
Langsames Blinken	Vorstufe zum Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen	Gerät wartet auf langen Tastendruck der Geräte-Taste Kanal 1 zum Zurücksetzen oder kurzen Tastendruck zum Beenden.
Schnelles Blinken	Die Werkseinstellungen des Geräts werden wiederhergestellt.	
Schnelles, mehrfaches Blinken beider Geräte-LEDs	LED-Testanzeige nach Spannungswiederkehr	Warten Sie, bis die Geräte-LEDs verlöschen.
1x langes, 1x kurzes Blinken	Duty Cycle erreicht	siehe Kapitel „Duty Cycle“
1x langes, 2x kurzes Blinken	Gerät defekt	Bitte wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.

8.2 Duty Cycle

Der Duty Cycle beschreibt eine gesetzlich geregelte Begrenzung der Sendezeit von Geräten im 868-MHz-Bereich. Das Ziel dieser Regelung ist es, die Funktion aller im 868-MHz-Bereich arbeitenden Geräte zu gewährleisten. In dem von uns genutzten Frequenzbereich 868 MHz beträgt die maximale Sendezeit eines jeden Geräts 1 % einer Stunde (also 36 Sekunden in einer Stunde). Die Geräte dürfen bei Erreichen des 1%-Limits nicht mehr senden, bis diese zeitliche Begrenzung vorüber ist.

Gemäß dieser Richtlinie werden Homematic Geräte zu 100 % normenkonform entwickelt und produziert.

Im normalen Betrieb wird der Duty Cycle in der Regel nicht erreicht. Dies kann jedoch in Einzelfällen bei der Inbetriebnahme oder Erstinstallation eines Systems durch vermehrte und funktintensive Anlernprozesse der Fall sein. Eine Überschreitung des Duty-Cycle-Limits wird durch einmal langes und einmal kurzes Blinken der Geräte-LED angezeigt und kann sich durch temporär fehlende Funktion des Geräts äußern. Nach kurzer Zeit (max. 1 Stunde) ist die Funktion des Geräts wiederhergestellt.

9 Verhalten nach Spannungswiederkehr

Nach Netzspannungsausfall/Abschalten und Wiederkehr der Netzspannung führt der Funk-Controller einen Selbsttest/Neustart (ca. 2 Sekunden) durch. Sollte dabei ein Fehler festgestellt werden, so wird dieses durch Blinken der Geräte-LED dargestellt (s. Kapitel „8.1 Blinkcodes“). Dieses wiederholt sich kontinuierlich und das Gerät nimmt seine eigentliche Funktion nicht auf.

Sollte der Test ohne Fehler durchlaufen, sendet der Funk-Dimmaktor ein Funktelegramm mit seiner Statusinformation aus. Damit bei Spannungswiederkehr (etwa nach Netzspannungsausfall oder Abschaltung) nicht alle Homematic Aktoren gleichzeitig senden, wartet der Funk-Controller eine zufällige Verzögerungszeit vor dem Senden. In dieser Zeit blinkt die Geräte-LED mehrfach schnell.

Welche Aktion der Controller nach der Spannungszufuhr ausführen soll, wird in der Konfiguration der Zentrale festgelegt. Bei direkter Verknüpfung des Funk-Controllers ohne vorherige Konfiguration in der Zentrale startet der Funk-Controller mit abgeschalteten LED-Kanälen.

10 Geräte-Update (OTAU – Over the Air Update)

In einzelnen Fällen kann es notwendig sein, dass die Gerätefirmware auf den neuesten Stand gebracht werden muss. Beachten Sie bitte, dass dieser Vorgang nur von erfahrenen Anwendern durchgeführt werden sollte.

Das Update der Firmware erfolgt auf eigene Gefahr! Wir haften nicht für eventuelle Schäden durch Fehlbedienung, Übertragungsfehler etc.



Für ein Update muss das Gerät an die Zentrale (CCU2) angelehnt sein. Zudem muss die Updatedatei lokal auf dem Rechner vorhanden sein. Die Updatedatei hat in der Regel die Endung „Gerätename“.tgz.

- Starten Sie die WebUI der CCU2 auf Ihrem Rechner und betätigen Sie unter „Einstellungen“ den Button „Geräte-Firmware“:

The screenshot shows the CCU2 WebUI interface. At the top, there is a navigation bar with 'Admin' and 'Startseite > Einstellungen'. Below this are several tabs: 'Startseite', 'Status und Bedienung', 'Programme und Verknüpfungen', and 'Einstellungen'. The 'Einstellungen' tab is active, and a dropdown menu is open, listing various settings categories. The 'Geräte-Firmware' option is highlighted with a red box and a red arrow pointing to it. Other options in the menu include 'Geräte - Posteingang', 'Geräte', 'Räume', 'Gewerke', 'Diagramme', 'Gruppen', 'Benutzerverwaltung', 'Systemvariable', 'Favoriten', and 'Systemsteuerung'. The background shows the 'Geräte Posteingang' section with a list of devices and their details.

- Falls das gewünschte Gerät noch nicht in der Liste auftaucht, muss der Button „Neu“ betätigt werden. Danach erscheint ein Fenster, in dem das Updatefile in die Zentrale hochgeladen werden kann. Mit „Durchsuchen“ wird das Updatefile auf dem Rechner lokalisiert und danach der Button „Hochladen“ betätigt.

- Die Firmware wird nun zur Zentrale übertragen – **es findet noch kein Update statt.**

Wählen Sie die gewünschte Firmware:

Durchsuchen hm-lc-rgbw-wm_update_V1_0_150723.tgz

Abbrechen Hochladen



- Wechseln Sie nun in „Einstellungen“ -> „Geräte“ und suchen das Gerät, welches Sie updaten möchten. Im Feld „Firmware“ wird die aktuelle Firmware-Version angezeigt. Falls die zuvor hochgeladene Datei eine neuere Version beinhaltet, kann der Button „Update“ betätigt werden.
- Nun kann durch „Update“ die Übertragung der Datei zum Gerät gestartet werden.



Schalten Sie während des Updates die Zentrale bzw. das zu updatende Gerät nicht aus. Dies kann zu einem Datenverlust führen.

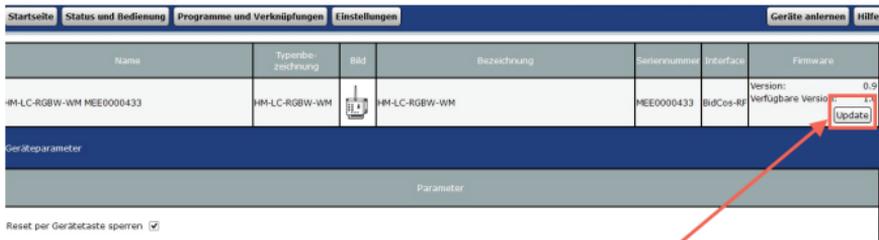
Startseite Status und Bedienung Programme und Verknüpfungen Einstellungen Geräte anzeigen Hilfe

Name	Typbezeichnung	Bild	Bezeichnung	Seriennummer	Interface	Firmware
HM-LC-ROB-WM MEE0000433	HM-LC-ROB-WM		HM-LC-ROB-WM	MEE0000433	BidCos-RF	Version: 0.9 Verfügbare Version: 1.0 Update

Geräteparameter

Parameter

Reset per Gerätetaste sperren



- Nach dem erfolgreichen Update, erscheint ein neues Fenster mit Hinweis „Firmware-Update erfolgreich“.

11 Wartung und Reinigung

Das Produkt ist wartungsfrei. Überlassen Sie eine Reparatur einer Fachkraft. Reinigen Sie das Produkt mit einem weichen, sauberen, trockenen und fusselfreien Tuch. Für die Entfernung von stärkeren Verschmutzungen kann das Tuch leicht mit lauwarmem Wasser angefeuchtet werden. Verwenden Sie keine lösemittelhaltigen Reinigungsmittel, das Kunststoffgehäuse und die Beschriftung können dadurch angegriffen werden.

Das Gerät muss vor einer Reinigung vom Netz getrennt werden. Es ist darauf zu achten, dass keine Feuchtigkeit ins Geräteinnere gelangt.

12 Allgemeine Hinweise zum Funkbetrieb

Die Funk-Übertragung wird auf einem nicht exklusiven Übertragungsweg realisiert, weshalb Störungen nicht ausgeschlossen werden können. Weitere Störeinflüsse können hervorgerufen werden durch Schaltvorgänge, Elektromotoren oder defekte Elektrogeräte.



Die Reichweite in Gebäuden kann stark von der im Freifeld abweichen. Außer der Sendeleistung und den Empfangseigenschaften der Empfänger spielen Umwelteinflüsse wie Luftfeuchtigkeit neben baulichen Gegebenheiten vor Ort eine wichtige Rolle.



Wird beim Funk-Controller die „gesicherte Übertragung“ (AES) aktiviert, bedeutet dies:

- höheres Kommunikationsaufkommen,
- Aktor-Gruppen können nicht mehr gleichzeitig Befehle ausführen.

Weitere Informationen zur gesicherten Übertragung (AES) finden Sie im Homematic WebUI-Handbuch unter www.homematic.com.

Hiermit erklärt die eQ-3 AG, Maiburger Str. 29, 26789 Leer, Deutschland, dass der Funkanlagentyp Homematic HM-LC-DW-WM der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: www.eq-3.de.



Konformitätshinweis

Das CE-Zeichen ist ein Freiverkehrszeichen, das sich ausschließlich an die Behörden wendet und keine Zusicherung von Eigenschaften beinhaltet.

13 Technische Daten

Geräte-Kurzbezeichnung:	HM-LC-DW-WM
Versorgungsspannung:	12–24 V _{bc}
Stromaufnahme:	6 A max.
Leistungsaufnahme Ruhebetrieb:	0,3 W (24 V)
Maximale Schaltleistung:	72 W je Kanal (24 V)
Dimmverfahren:	Pulsweitenmodulation (PWM)
Lastart:	Konstantspannungs-LED (ohmsche Last)
Funk-Frequenzband:	868,0–868,6 MHz
Max. Funk-Sendeleistung:	10 dBm
Empfängerkategorie:	SRD Category 2
Protokoll:	BidCoS®
Typ. Funk-Freifeldreichweite:	270 m
Duty-Cycle:	< 1 % pro h
Schutzklasse/Verschmutzungsgrad:	III/2
Länge der Anschlussleitungen:	3 m max.
Leitungsart:	starre und flexible Leitung
Leitungsquerschnitt LED-Stripes:	0,75–1,5 mm ²
Leitungsquerschnitt	
Spannungsversorgung:	0,75–4,0 mm ²
Leitungsquerschnitt Taster:	0,14–1,5 mm ²
Umgebungstemperatur:	5–35 °C
Lagertemperatur:	-40 bis +85 °C
Abmessungen (B x H x T):	100 x 89 x 26 mm
Gewicht:	80 g

Technische Änderungen vorbehalten.



Entsorgungshinweis

Gerät nicht im Hausmüll entsorgen! Elektronische Geräte sind entsprechend der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte über die örtlichen Sammelstellen für Elektronik-Altgeräte zu entsorgen.



Bei technischen Fragen zum Gerät, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

14 Hinweise zur Konfiguration über die CCU2

Da die Parameter in der Betriebsart „2 Channel“ eine Untermenge der Betriebsart „Dual White“ sind, sollen die Parameter anhand letzterer Betriebsart beschrieben werden.

Der Screenshot zeigt die Konfigurationsmöglichkeiten des Aktors mit seinen beiden ersten Kanälen in der Betriebsart „2 Channel“ in der „Expertenansicht“.

Name	Typenbezeichnung	BSI	Bezeichnung	Serialnummer	Interface	Firmware
WZ_2-Kanal-Dimmer	HM-DW-WM		Funk-Dimmaktor 2-fach PWM LED	NEE000076	RBCon-RF	Version: 2.1
Überparameter						
Parameter						
Für die eingestellte Zeit nach Spannungszufuhr dient der lange Gerätestendruck zur Konfiguration, danach zur Bedienung. dauerhaft						
Reset per Gerätestaste sperrn <input type="checkbox"/>						
Faktor PWM-Frequenz: <input type="text" value="2"/> x 200Hz (1-10)						
Kanalparameter Parameterliste schließen						
Name	Kanal	Parameter				
HM-DW-WM NEE000076:1 Dimmaktor	Ch. 1	Ausgangskennlinie	<input type="text" value="quadratisch"/>			
		Verknüpfungsregel	OR (dieser Pegel hat Priorität) Hilfe			
		Abschaltschwelle Übertemperatur	<input type="text" value="80"/>	°C (30-100)		
		Aktien bei Spannungszufuhr	<input type="text" value="keine"/>			
		Reduzierpegel Übertemperatur	<input type="text" value="40"/>	% (0-100)		
		Reduzierschwelle Übertemperatur	<input type="text" value="75"/>	°C (30-100)		
		Statusmeldungen Nichterzögerung	<input type="text" value="Wert eingeben"/> 2,00			
		Statusmeldungen Zufallsanteil	<input type="text" value="1,00"/>	s (0,00-7,00)		
		Max. Sendeveruche	<input type="text" value="0"/>	(0-10)		
Programmierung der internen Gerätestaste - NEE000076:1						
		Dimmer - ein/aus & heller/dunkler	<input type="text" value=""/>			
Mit einem kurzen Tastendruck wechselt das Licht zwischen dem festgelegten Helligkeitwert und "aus". Ein langer Tastendruck dimmt das Licht abwechselnd hoch- und herunter.						
		Rampenzeit beim Einschalten	<input type="text" value="0,5s"/>			
		Verweildauer im Zustand "ein"	<input type="text" value="unendlich"/>			
		Pegel im Zustand "ein"	<input type="text" value="100%"/>			
		Ausschaltverzögerung	<input type="text" value="keine"/>			
		Blinken in der Ausschaltverzögerung	<input type="text" value="ein"/>			
		Rampenzeit beim Ausschalten	<input type="text" value="0,5s"/>			
Zusätzliche Einstellung für den langen Tastendruck:						
		Pegelbegrenzung beim Hochdimmen	<input type="text" value="100%"/>			
		<input type="button" value="Simuliere Tastendruck"/>				
HM-DW-WM NEE000076:2 Dimmaktor	Ch. 2	Ausgangskennlinie	<input type="text" value="quadratisch"/>			
		Verknüpfungsregel	OR (dieser Pegel hat Priorität) Hilfe			
		Abschaltschwelle Übertemperatur	<input type="text" value="80"/>	°C (30-100)		
		Aktien bei Spannungszufuhr	<input type="text" value="keine"/>			
		Reduzierpegel Übertemperatur	<input type="text" value="40"/>	% (0-100)		
		Reduzierschwelle Übertemperatur	<input type="text" value="75"/>	°C (30-100)		
		Statusmeldungen Nichterzögerung	<input type="text" value="Wert eingeben"/> 2,00			
		Statusmeldungen Zufallsanteil	<input type="text" value="1,00"/>	s (0,00-15,00)		
		Max. Sendeveruche	<input type="text" value="0"/>	(0-10)		
Programmierung der internen Gerätestaste - NEE000076:2						
		Dimmer - ein/aus & heller/dunkler	<input type="text" value=""/>			
Mit einem kurzen Tastendruck wechselt das Licht zwischen dem festgelegten Helligkeitwert und "aus". Ein langer Tastendruck dimmt das Licht abwechselnd hoch- und herunter.						
		Rampenzeit beim Einschalten	<input type="text" value="0,5s"/>			
		Verweildauer im Zustand "ein"	<input type="text" value="unendlich"/>			
		Pegel im Zustand "ein"	<input type="text" value="100%"/>			
		Ausschaltverzögerung	<input type="text" value="keine"/>			
		Blinken in der Ausschaltverzögerung	<input type="text" value="ein"/>			
		Rampenzeit beim Ausschalten	<input type="text" value="0,5s"/>			
Zusätzliche Einstellung für den langen Tastendruck:						
		Pegelbegrenzung beim Hochdimmen	<input type="text" value="100%"/>			
		<input type="button" value="Simuliere Tastendruck"/>				



Der Screenshot steht in voller Größe zum Download auf der Produktseite des Funk-Controllers HM-LC-DW-WM bereit.

Der folgende Screenshot zeigt diese Konfigurationsmöglichkeiten mittels der CCU2 für die Betriebsart „Dual White“.

Name	Typenbezeichnung	Bild	Bezeichnung	Seriennummer	Interface	Firmware
DualWhite Schranklicht	HM-LC-DW-WM		Funk-Controller für Dual-White-LEDs	NEE0000076	BidCos-RF	Version: 2.12

Gerätparameter

Parameter

Für die eingestellte Zeit nach Spannungszufuhr dient die lange Gerätetastendruck zur Konfiguration, danach zur Bedienung.

Reset per Gerätetaste sperren

Faktor PWM-Frequenz x 200Hz (1-10)

Kanalparameter

Name	Kanal	Parameter
HM-LC-DW-WM NEE0000076:1 Heiligenskanal	Ch.: 1	<p>Verknüpfungsregel OR (höherer Pegel hat Priorität) <input type="button" value="Hilfe"/></p> <p>Aktion bei Spannungszufuhr <input type="text" value="keine"/></p> <p>Abschaltsschwelle Übertemperatur <input type="text" value="80"/> °C (30 - 100)</p> <p>Reduzierpegel Übertemperatur <input type="text" value="80"/> % (0 - 100)</p> <p>Reduzierschwelle Übertemperatur <input type="text" value="75"/> °C (30 - 100)</p> <p>Statusmeldungen Mindestverzögerung <input type="text" value="2.00"/> s (0.50 - 15.50)</p> <p>Statusmeldungen Zufallsanteil <input type="text" value="1.00"/> s (0.00 - 7.00)</p> <p>Max. Sendeveruche <input type="text" value="6"/> (0 - 10)</p> <p>Ausgangskennlinie <input type="text" value="quadratisch"/></p> <p>Programmierung der internen Gerätetaste - NEE0000076:1</p> <p>Dimmer - ein/aus & heller/dunkler <input type="text" value=""/></p> <p>Mit einem kurzen Tastendruck wechselt das Licht zwischen dem festgelegten Helligkeitswert und "aus". Ein langer Tastendruck dimmt das Licht abwechselnd hoch- und herunter.</p> <p>Rampezeit beim Einschalten <input type="text" value="0.5s"/></p> <p>Verweildauer im Zustand "ein" <input type="text" value="unendlich"/></p> <p>Pegel im Zustand "ein" <input type="text" value="100%"/></p> <p>Ausschaltverzögerung <input type="text" value="keine"/></p> <p>Blinken in der Ausschaltverzögerung <input type="text" value="ein"/></p> <p>Rampezeit beim Ausschalten <input type="text" value="0.5s"/></p> <p>Zusätzliche Einstellung für den langen Tastendruck.</p> <p>Pegelbegrenzung beim Hochdimmen <input type="text" value="100%"/></p> <p><input type="button" value="Simuliere Tastendruck"/></p>
HM-LC-DW-WM NEE0000076:2 Farbkanal	Ch.: 2	<p>Verknüpfungsregel OR (höherer Pegel hat Priorität) <input type="button" value="Hilfe"/></p> <p>Aktion bei Spannungszufuhr <input type="text" value="keine"/></p> <p>Statusmeldungen Mindestverzögerung <input type="text" value="2.00"/> s (0.50 - 15.50)</p> <p>Statusmeldungen Zufallsanteil <input type="text" value="1.00"/> s (0.00 - 7.00)</p> <p>Max. Sendeveruche <input type="text" value="6"/> (0 - 10)</p> <p>Farbmischverhalten <input type="text" value="Crossfade"/></p> <p>Farbzweigung <input type="text" value="niedrig ist warmweiß"/></p> <p>Pegelbegrenzung <input type="text" value="halbe/konstante Leistung"/></p> <p>Ausgangskennlinie <input type="text" value="quadratisch"/></p> <p></p> <p>Programmierung der internen Gerätetaste - NEE0000076:2</p> <p>Farbwert hoch / niedrig & höher / niedriger <input type="text" value=""/></p> <p>Mit einem kurzen Tastendruck wechselt die Farbe zwischen den für "Hoch" und "Niedrig" eingestellten Werten. Mit einem langen Tastendruck wird die Farbe abwechselnd höher und niedriger gedimmt.</p> <p>Rampezeit beim Wechsel zu "Hoch" <input type="text" value="0.5s"/></p> <p>Verweildauer im Zustand "Hoch" <input type="text" value="unendlich"/></p> <p>Farbwert im Zustand "Hoch" <input type="text" value="100%"/></p> <p>Rampezeit beim Wechsel zu "Niedrig" <input type="text" value="0.5s"/></p> <p>Verweildauer im Zustand "Niedrig" <input type="text" value="unendlich"/></p> <p>Farbwert im Zustand "Niedrig" <input type="text" value="0%"/></p> <p><input type="button" value="Simuliere Tastendruck"/></p>

Der Screenshot steht in voller Größe zum Download auf der Produktseite des Funk-Controllers HM-LC-DW-WM bereit.

Bei den Geräteparametern kann festgelegt werden, wie lange die Gerätetasten nach Zufuhr der Betriebsspannung für den Aufruf des Konfigurationsmodus zugänglich sein sollen. Wird hier eine Zeit ungleich dauerhaft ausgewählt, so kann mit den Gerätetasten nach Ablauf der gewählten Zeit auch durch langen Tastendruck hoch- und runtergedimmt werden. Möchte man einen versehentlichen Werksreset durch 2fache lange Betätigung der Gerätetaste verhindern, sollte dies per Häkchen gesperrt werden.

Mit dem Faktor für die PWM-Frequenz lässt sich die voreingestellte Standardfrequenz von 400 Hz ändern. Je höher der Wert eingestellt wird, desto weniger ist das „Flimmern“ des PWM-Signals für das Auge sichtbar. Außerdem können dadurch Resonanzen mit den speisenden Netzteilen vermieden werden, die sich als ein Pulsieren der Helligkeit äußern können. Je höher der Faktor gewählt wird, desto gröber wird jedoch auch die Abstufung der einstellbaren Ausgabepegel. Insbesondere bei niedrigen Pegeln und quadratischer Kennlinie kann sich die reduzierte Auflösung negativ bemerkbar machen.

Erfahrene Homematic User werden die Vorteile der virtuellen Aktorkanäle bereits zu schätzen wissen, die dieser Aktor ebenfalls bietet. Jeder der beiden steuernden Aktorkanäle wird dabei durch eine konfigurierbare Verknüpfung von drei virtuellen Aktorkanälen ersetzt. Durch die Funktion der virtuellen Aktorkanäle lassen sich z. B. tageszeitabhängige Beleuchtungen in Kombination mit Bewegungsmeldern besonders elegant realisieren. Über einen der Kanäle steuert die CCU2 dabei dann die maximale Helligkeit, die am Tag bei null, abends bei 90 % und nachts bei 30 % liegen kann. Über einen direkt verknüpften Bewegungsmelder, der an einem zweiten virtuellen und mittels „UND“ verknüpften Kanal angelehrt ist, wird bei Bewegung dann immer nur noch die am anderen Kanal eingestellte Helligkeit an die angeschlossene Beleuchtung weitergegeben.

Um die virtuellen Aktorkanäle nutzen zu können, muss bei der CCU2 jedoch zuerst einmal der „Expertenmodus“ freigeschaltet werden, indem in der Benutzerverwaltung der Haken bei „vereinfachte Ansicht“ entfernt wird. Die Funktion der virtuellen Aktorkanäle wurde im ELV Journal 2/2012 ausführlich beschrieben und kann kostenlos unter [\[1\]](#) nachgelesen werden.

Ist der „Expertenmodus“ aktiviert, kann man für jeden Kanal eine Verknüpfungsregel konfigurieren. Über den nebenstehenden Hilfe-Button kann man sich eine kurze Beschreibung der Funktionalität einblenden lassen.

Um einen Kanal bei Zufuhr der Versorgungsspannung automatisch einschalten zu lassen, kann man als Aktion bei Spannungszufuhr einen kurzen Tastendruck der jeweiligen Kanaltaste simulieren lassen.

Beim Helligkeitskanal kann über die drei folgenden Parameter eine Pegelreduzierung und eine Abschaltung des Dimmers bei Detektion von Übertemperatur konfiguriert werden.

Für die Statusmeldungen der Kanäle stehen ebenfalls drei Parameter zur Verfügung, die sowohl die Anzahl der möglichen Sendeveruche als auch eine Mindest-Wartezeit und eine Zufallszeit für ihre Aussendung nach einem Zustandswechsel einstellbar machen.

Für alle Kanäle ist zudem eine Aktion für die jeweilige Gerätetaste bzw. optional angeschlossenen externen Tasten konfigurierbar. Hier sind die gleichen Aktionen wie beim Anlegen einer Direktverknüpfung mit Funksendern auswählbar. Die folgenden Bilder zeigen die Aktionsauswahl für die zwei Betriebsarten des Aktors:

Dimmer - ein/aus & heller/dunkler ▼

- Experte
- Dimmer - ein/heller
- Dimmer - aus/dunkler
- Dimmer - ein/aus & heller/dunkler**
- Treppenhauslicht
- Einschlaflicht
- Blinklicht
- Aufwachlicht
- Dimmer - ein
- Dimmer - aus
- Dimmer - heller
- Dimmer - dunkler
- nicht aktiv

Farbwert hoch / niedrig & höher / niedriger ▼

- Experte
- Farbwert hoch / höher
- Farbwert niedrig / niedriger
- Farbwert hoch / niedrig & höher / niedriger**
- Blinklicht
- Farbwert hoch
- Farbwert niedrig
- Farbwert höher
- Farbwert niedriger
- nicht aktiv

Für das Farbmischverhalten stehen die drei Grundtypen Crossfade, Dim2Warm und Dim2Hot als Mischkurven zur Auswahl, welche durch drei weitere Einstellparameter zusätzlich konfiguriert werden können:

Farbmischverhalten **Crossfade** ▼

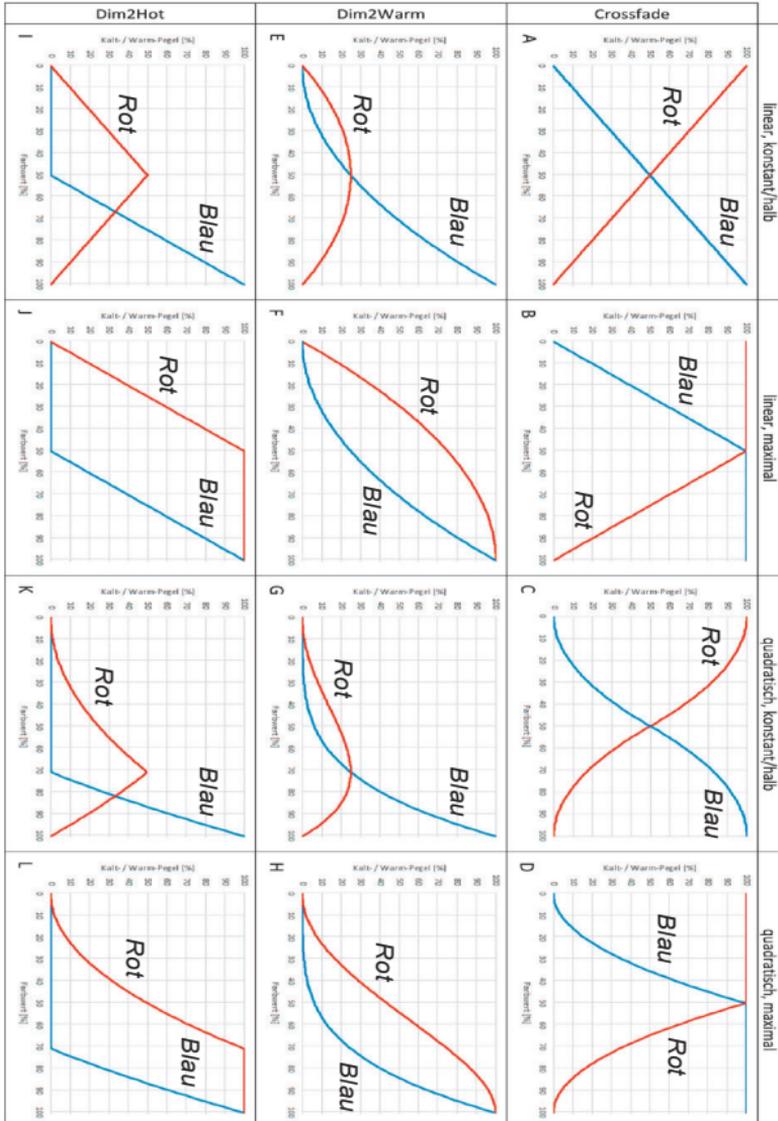
Farbzuweisung **Dim2Warm** ▼

Pegelbegrenzung **maximale Leistung** ▼

Ausgangskennlinie **quadratisch** ▼



In der folgenden Zusammenstellung ist die Hälfte der konfigurierbaren Mischkurven für die Einstellung „niedrig ist warmweiß“ dargestellt. In der Einstellung „niedrig ist kaltweiß“ wären die roten und blauen Kurven jeweils vertauscht.



Die Grafik steht in voller Größe zum Download auf der Produktseite des Funk-Controllers HM-LC-DW-WM bereit.

Als Default ist beim Aktor im Dual-White-Modus die Mischkurve Crossfade mit quadratischer Aussteuerung und konstanter Helligkeit mit der Farbzuordnung „niedrig ist warmweiß“ gewählt (Kurve C).

Bei Crossfade kann die Farbtemperatur beliebig zwischen den beiden kalt- und warmweißen Extremen eingestellt werden, während die Helligkeit entweder konstant oder maximal (Kurve C und D) bleibt.

Die beiden Grundtypen Dim2Warm und Dim2Hot dienen der Nachahmung des Dimmverhaltens von Glühlampen, deren Farbtemperatur beim Herunterdimmen immer wärmer wird. In dieser Betriebsart sollte der Helligkeitskanal immer auf der gewünschten maximalen Helligkeit eingeschaltet sein, weil die eigentliche Helligkeitseinstellung hier über den Farbkanal zusammen mit der Farbtemperatur erfolgt. Bei Dim2Warm (mittlere Zeile) wird der kaltweiße Lichtanteil beim Herunterdimmen stärker verringert als der warmweiße Anteil, bleibt jedoch bis kurz vorm Endanschlag immer noch in der Mischung vorhanden. Bei Dim2Hot (untere Zeile) ist das Verhalten etwas aggressiver eingestellt. Hier wird der kaltweiße Anteil bereits in der Mittelstellung bis auf null heruntergefahren, während im unteren Einstellbereich dann nur noch die warmweißen LEDs leuchten.

Über einen weiteren Parameter kann die Aussteuerung zwischen linearem und quadratischem Verhalten gewählt werden. Bei quadratischem Verhalten scheint die Einstellbarkeit der Werte für das Auge gleichmäßiger und feinfühlicher möglich zu sein.

Der Parameter „Pegelbegrenzung“ sorgt in der Einstellung halbe bzw. konstante Leistung dafür, dass die Helligkeit des Stripes nur bis zur Hälfte ausgenutzt wird und bei der Kurve Crossfade die Helligkeit beim Farbdimmen konstant bleibt. In der Einstellung maximale Leistung wird die Leistung beider LED-Farben voll ausgenutzt. Beim Crossfade in dieser Betriebsart (Kurve D) wechselt beim Farbdimmen daher auch die Helligkeit. Hier ist jedoch unbedingt darauf zu achten, dass der verwendete Stripe für diese Betriebsart geeignet ist und eine gemeinsame volle Ansteuerung z. B. aufgrund der begrenzten Wärmeabfuhr zulässig ist. Der letzte der drei Zusatzparameter für das Farbmischverhalten ermöglicht die Invertierung der Farbzuordnung. Defaultmäßig bedeutet ein niedriger Farbwert ein warmes Licht, welches auch eine niedrige Farbtemperatur hat. Bei maximaler Farbe wird dann kaltweißes Licht mit hoher Farbtemperatur erzeugt. Dieses Verhalten lässt sich jedoch umkehren, sodass man durch Hochdimmen der Farbe ein wärmeres Licht erhält. Damit entspricht das Verhalten also dem, wie man es vom Warmwasser kennt, wo „warm“ durch Rot und „kalt“ durch Blau symbolisiert wird.

[1] <http://www.elv.de/elektronikwissen/virtuelle-Homematic-aktorkanaele-und-ihre-verkneuepfungslogik.html>

Bevollmächtigter des Herstellers:
Manufacturer's authorised representative:

eQ-3

eQ-3 AG
Maiburger Straße 29
26789 Leer / GERMANY
www.eQ-3.de