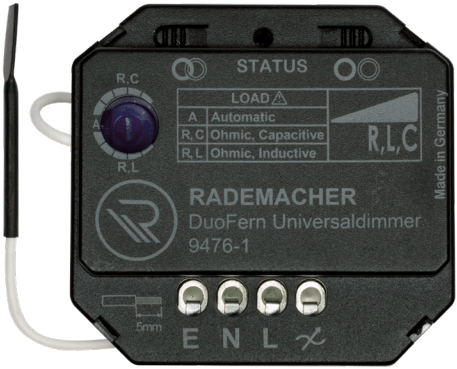
RADEMACHER

DE

DuoFern Universaldimmer

Original Montage- und Inbetriebnahmeanleitung

Artikel-Nr. 3514 04 62



VBD 672-01 (04.23)

Inhalt

DE

1. Diese Anleitung 3
2. Gefahrensymbole 4
2.1 Gefahrenstufen und Signalwörter 4
2.2 Verwendete Darstellungen und Symbole 5
3. Sicherheitshinweise 6
3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 7
3.2 Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch 8
3.3 Erforderliches Fachwissen des Installateurs 8
3.4 Glossar - Begriffserklärung 9
4. Lieferumfang 10
5. Gesamtansicht 10
6. Produktbeschreibung 11
7. Technische Daten 14
8. Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss 16
8.1 Wichtige Hinweise vor dem elektrischen Anschluss und vor der Montage 18
8.2 Elektrischer Anschluss und Montage 19
9. Inbetriebnahme 20
9.1 Manuelle Einstellung der Lastart 20
9.2 Einstellen des Dimmbereichs 23
9.3 Die Mindesthelligkeitsfunktion ein- und ausschalten 24
9.4 Überlastschutz - Verhalten bei Überlast 25
10. Bedienung mit einem externen Taster 26
11. DuoFern Geräte (Anmelden / Abmelden) 28
11.1 Anmelden von DuoFern Geräten 29
11.2 Abmelden von DuoFern Geräten 30
12. Alle Einstellungen löschen 31
13. Vereinfachte EU-Konformitätserklärung 31

1. Diese Anleitung...

...beschreibt Ihnen die Montage, den elektrischen Anschluss, die Inbetriebnahme und die Bedienung des DuoFern Universaldimmers.

Anwendung dieser Anleitung

- Bitte lesen Sie diese Anleitung vollständig durch und beachten Sie alle Sicherheitshinweise, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.
- Lesen Sie auch die Gebrauchsanleitung des jeweils angeschlossenen Leuchtmittels.
- Diese Anleitung ist Teil des Produkts. Bewahren Sie sie gut erreichbar auf.
- Fügen Sie diese Anleitung bei Weitergabe des DuoFern Universaldimmers an Dritte bei.
- Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung und der Sicherheitshinweise entstehen, erlischt die Garantie. Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung.

2. Gefahrensymbole

Lebensgefahr durch Stromschlag

Gefahrenstelle / gefährliche Situation

2.1 Gefahrenstufen und Signalwörter

⚠ GEFAHR!

Diese Gefährdung wird zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen, sofern sie nicht vermieden wird.

⚠ WARNUNG!

Diese Gefährdung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen, sofern sie nicht vermieden wird.

⚠ VORSICHT!

Diese Gefährdung kann zu geringfügigen bis mittelschweren Verletzungen führen, sofern sie nicht vermieden wird.

⚠ ACHTUNG!

Diese Gefährdung kann zu Sachschäden führen.

2.2 Verwendete Darstellungen und Symbole

Darstellung	Beschreibung
1.	Handlungsabläufe
2.	
◆	Aufzählungen
1) oder a)	Listen
	weitere nützliche Informationen
	Lesen Sie die zugehörige Anleitung.

Der Einsatz defekter Geräte kann zur Gefährdung von Personen und zu Sachschäden durch Stromschlag oder Kurzschluss führen.

- Verwenden Sie niemals defekte oder beschädigte Geräte.
- Prüfen Sie den DuoFern Universaldimmer auf Unversehrtheit.
- Wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst, falls Sie Schäden feststellen.

Möglicher Geräteschaden durch unzulässige Kombination verschiedener Transformatorarten!

Konventionelle und elektronische Transformatoren dürfen nicht zusammen gedimmt werden.

Alle anderen Lastkombinationen sind möglich.

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Verwenden Sie den DuoFern Universaldimmer ausschließlich zum Dimmen von dimmbaren 230 V Leuchtmitteln, siehe Tabelle im Kapitel „6. Produktbeschreibung“.

Einsatzbedingungen

- Betreiben Sie den DuoFern Universaldimmer nur in trockenen Räumen.
- Zum elektrischen Anschluss vor Ort muss ein 230 V / 50 Hz Stromanschluss mit bauseitiger Freischaltvorrichtung (Sicherung) vorhanden sein
- Der Einbau und der Betrieb von Funksystemen ist nur für solche Anlagen und Geräte zulässig, bei denen eine Funktionsstörung im Sender oder Empfänger keine Gefahr für Personen oder Sachen ergibt oder bei denen dieses Risiko durch andere Sicherheitseinrichtungen abgedeckt wird.

Andere Funkanlagen, die auf der gleichen Frequenz senden, können zu Übertragungsproblemen führen.

3.2 Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Verwendung des DuoFern Universaldimmers für einen anderen als die zuvor genannten Anwendungsbereiche ist nicht zulässig.

Die falsche Verwendung kann zu Personen- oder Sachschaden führen.

- Verwenden Sie das vorhandene Funksystem (z. B. das DuoFern Funksystem) und seine Komponenten nie zur Fernsteuerung von Geräten und Anlagen mit erhöhten sicherheitstechnischen Anforderungen oder erhöhter Unfallgefahr. Dies bedarf zusätzlicher Sicherheitseinrichtungen. Beachten Sie die jeweiligen gesetzlichen Regelungen zum Errichten solcher Anlagen.

Bei Verwendung des DuoFern Universaldimmers im Außenbereich oder in feuchten Räumen besteht Lebensgefahr durch Kurzschluss und Stromschlag.

- Montieren und betreiben Sie den DuoFern Universaldimmer nicht im Außenbereich oder in feuchten Räumen.

3.3 Erforderliches Fachwissen des Installateurs

Elektrischer Anschluss, Montage und Inbetriebnahme des DuoFern Universaldimmers müssen durch eine ausgebildete Elektrofachkraft nach den Anweisungen in dieser Anleitung erfolgen.

DuoFern

- RADEMACHER Funk-Technik zur Steuerung kompatibler Produkte.

SmartHome Box

- Die SmartHome Box ist eine zentrale Steuereinheit für RADEMACHER Funk-Produkte.

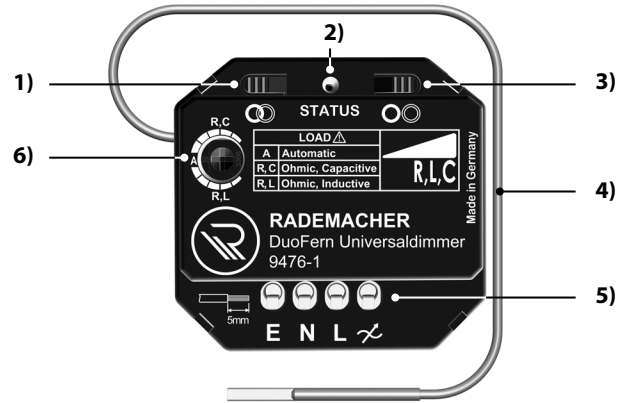
4. Lieferumfang

1 x DuoFern Universaldimmer 9476-1
1 x Montage- und Inbetriebnahmeanleitung

Vergleichen Sie nach dem Auspacken ...

... den Packungsinhalt mit diesen Angaben.

5. Gesamtansicht



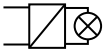
1) DuoFern Anmelde-Taste
2) Status-LED
3) DuoFern Abmelde-Taste
4) Antenne
5) Anschlussklemmen
6) Einstellrad

Der DuoFern Universaldimmer ist ein funkfähiger Aktor zum Dimmen von dimmbaren 230 V Leuchtmitteln. Als Unterputzgerät mit geringer Bauhöhe kann der Dimmer in eine handelsübliche Unterputzdose montiert werden.

Automatische Lasterkennung

Der DuoFern Universaldimmer verfügt über eine automatische Erkennung der angeschlossenen Lastart (R, L und C) und ist so für nahezu alle dimmbaren Leuchtmittel geeignet. Anhängig von der angeschlossenen Last wird automatisch die erforderliche Dimmer-Betriebsart eingestellt.

Folgende Leuchtmittel können angeschlossen werden

Leuchtmittel		
	230 V	Glühlampen
	230 V	Hochvolt-Halogenlampen
		Niedervolt-Halogen-Lampen oder LED-Lampen mit dimmbaren elektronischem Vorschaltgerät (elektr. Trafo bzw. Schaltnetzteil)
		Niedervolt-Halogenlampen mit konventionellem Eisen- oder Ringkern-Trafo
		dimmbare 230 V Retrofit-LEDs

Die Abbildungen dienen als Beispiel. Alle Formen und Fassungen der genannten Leuchtmittel können verwendet werden.

Manuelle Einstellung der Lastart und der Helligkeit

Alternativ zur automatischen Erkennung des Leuchtmittels kann die Lastart (R,L und C) manuell ausgewählt werden.

Die Mindest- und Maximalhelligkeit kann dadurch manuell an jedes Leuchtmittel angepasst werden.

Bedienung vor Ort durch einen externen Taster

Vor Ort kann der DuoFern Universaldimmer mit Hilfe eines externen Tasters bedient werden. Zum Anschluss des externen Tasters verfügt der DuoFern Universaldimmer über einen entsprechenden Eingang [**E**].

Unterstützt folgende Funktionen:

- Voll integrierbar in das DuoFern Funksystem (SmartHome Box)
- Universaldimmer mit automatischer Lastart-Erkennung (Erkennung arbeitet ab ca. 15 W)
- Anschlussmöglichkeit (Eingang) für externen 230V Taster zur Steuerung vor Ort.
- Je nach Lastart entweder Phasenabschnittsteuerung (Modus R,C) oder Phasenanschnittsteuerung / „Triac-Modus“ (Modus L)
- Durch hohen Lastbereich (bis 400 W) auch für alte Installationen mit Halogen- oder Glühlampen geeignet
- Zeitautomatik, Sonnenautomatik, Abenddämmerungs-automatik, Morgendämmerungsautomatik, Manuellbetrieb
- Treppenhausfunktion - automatisches Abschalten nach ca. 0,1 Sekunden bis 54 Minuten
- Zwischenwertfunktion

  Via SmartHome Box einstellbar, werkseitig eingeschaltet.

  Zwischenwerte werden bei einem Stopp-Befehl oder durch Dimmen mit dem externen Taster (gedrückt halten) übernommen.
- Dimmgeschwindigkeit für Funkbefehle via SmartHome Box von 2 – 255 Sekunden einstellbar (Werkseinstellung = 5 Sekunden).
- Fern An- und Abmelden

  via SmartHome Box oder DuoFern Handzentrale

Netzanschluss [L / N]	
Versorgungsspannung:	230 V AC / 50 Hz ~
Standby-Leistungsaufnahme:	< 0,5 W

Ausgang [⟋]	
Spannung:	230 V / 50 Hz ~
Maximale Anschlussleistung:	bis zu 400 W/VA *Abhängig von den Einschaltströmen der verwendeten Leuchtmittel.*
Dimmbare Lastart:	 Automatische Lastarterkennung *
Dimmer-Betriebsart: (je nach Lastart)	◆ Phasenanschnittsteuerung (Triac-Modus) * ◆ Phasenabschnittsteuerung * ** siehe Seite 22*

Eingang [E] (externer Taster)	
Schaltspannung:	230 V / 50 Hz ~
Maximale Leitungslänge für den Tasteranschluss:	15 m

7. Technische Daten

Allgemeine Angaben	
Schutzklasse:	0 (basisisoliert zum Einbau in eine Unterputzdose)
Schutzart:	IP00 (nur für trockene Räume)
Zulässige Umgebungs-temperatur:	0 bis 40 °C
Anschlussklemmen:	Schraubklemmen für max. 1,5 mm^2 Leitungsquerschnitt
Maße (B x H x T):	48,5 x 45,7 x 19,7 mm

DuoFern Funktechnik	
Sendefrequenz:	434,5 MHz
Sendeleistung:	max. 10 mW
Reichweite:	im Gebäude ca. 30 m* im Freien ca. 100 m ** je nach Bausubstanz*
Maximale Anzahl der DuoFern Geräte:	20

8. Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss

DE

Vergleichen Sie vor dem elektrischen Anschluss die Angaben zur Spannung / Frequenz auf dem Typenschild mit denen des örtlichen Stromnetzes.

Beim Anschluss ungeeigneter Leuchtmittel besteht Lebensgefahr und Brandgefahr.

Eine Überlastung des DuoFern Universaldimmers durch den Anschluss ungeeigneter Leuchtmittel kann zu Fehlfunktionen und dadurch zu einem Kurzschluss und unter Umständen zu einem Brand führen.

- Verwenden Sie nur Leuchtmittel innerhalb der zulässigen Lastgrenzen, siehe Seite 14, Technische Daten.
- Schließen Sie nur die Leuchtmittel an den DuoFern Universaldimmer an, die im Kapitel „6. Produktbeschreibung“ angegeben werden.

⚠ GEFAHR!

Es besteht Lebensgefahr durch Stromschlag bei Berührung von elektrischen Komponenten.

- Führen Sie alle Anschluss- und Montagearbeiten nur im spannungslosen Zustand aus.
- Trennen Sie die Zuleitung allpolig vom Netz und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten.
- Prüfen Sie die Anlage auf Spannungsfreiheit.

8. Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss

⚠ GEFAHR!

Es besteht Lebensgefahr durch Stromschlag beim Anfassen einer beschädigten Antenne.

- Fassen Sie niemals eine beschädigte Antennenleitung an.
- Die Antennenleitung darf nicht gekürzt und nicht beschädigt werden.
- Trennen Sie die Zuleitung allpolig vom Netz und tauschen Sie den DuoFern Universaldimmer gegen ein neues Gerät aus.

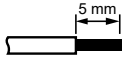
⚠ WARNUNG!

Eine falsche Verdrahtung kann zum Kurzschluss und zur Zerstörung des Gerätes führen.

Beachten Sie die Anschlussbelegung im Anschlussplan.

8.1 Wichtige Hinweise vor dem elektrischen Anschluss und vor der Montage

DE

- Der DuoFern Universdaldimmer ist zur Unterputzmontage vorgesehen. Wir empfehlen die Montage in einer tiefen 58er Unterputzdose oder in einer Elektronikdose.
- Wählen Sie den Montageort so, dass er leicht zugänglich ist - z.B. zu Wartungszwecken, zum An- und Abmelden von DuoFern Geräten oder zur Änderung der Betriebsart am Einstellrad.
- 

Alle Adern müssen auf 5 mm abisoliert werden.

Anschluss eines externen Tasters (optional)

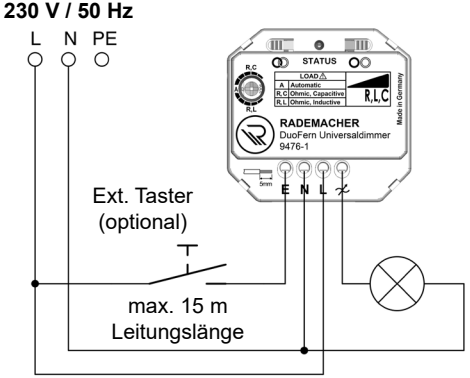
- An den Eingang [**E**] dürfen nur Taster angeschlossen werden. Schalter sind aufgrund des Bedienkonzeptes nicht geeignet.
- Die maximale Leitungslänge zum Anschluss des externen Tasters darf nicht größer als 15 Meter sein.

Lesen und beachten Sie die Angaben des jeweiligen Herstellers für das verwendete Leuchtmittel.

1. Schalten Sie das Netz stromlos und prüfen Sie, ob die Zuleitungen stromlos sind.

2. Verlegen Sie alle Anschlussleitungen sicher bis in die Unterputzdose (falls benötigt, auch die Leitungen des externen Tasters).

3. Isolieren Sie alle Adern auf 5 mm Länge ab und schließen Sie diese gemäß dem Anschlussplan an.



4. Setzen Sie den DuoFern Universaldimmer in die Unterputzdose ein und verlegen Sie die Anschlussleitungen sowie die Antenne in der Dose.

5. Setzen Sie zum Schluss die Abdeckung auf die Unterputzdose und schalten Sie das Netz wieder ein.

9. Inbetriebnahme

Automatische Lasterkennung

Ab Werk ist die automatische Lasterkennung aktiv, dazu steht das Einstellrad des DuoFern Universaldimmers in der Position **A** (AUTO). Nach dem Einschalten der Netzspannung erfolgt beim ersten Einschalten des Leuchtmittels die Auswertung der angeschlossenen Last und Ihrer Eigenschaften (R, L und C). Abhängig von der angeschlossenen Last wird automatisch die notwendige Dimmer-Betriebsart eingestellt.

9.1 Manuelle Einstellung der Lastart

Ab Werk steht das Einstellrad des DuoFern Universaldimmers in der Position **A** (AUTO). Durch Drehen des Einstellrads mit einem kleinen Schraubendreher können Sie die gewünschte Lastart und den Dimmbereich einstellen.

Auswahl der erforderlichen Lastart - abhängig vom verwendeten Leuchtmittel oder Vorschaltgerät

- Gemäß der Tabelle auf Seite 22.
- Angaben dazu finden Sie in der Anleitung (Verpackung) des Leuchtmittels bzw. des Vorschaltgerätes.

Wann muss die Lastart manuell eingestellt oder gewechselt werden?

Bei geringen Lasten (< 15 Watt) oder bei zu großen Einschaltströmen durch sehr hohe Lasten kann es vorkommen, dass die automatische Lasterkennung fehlschlägt.

- Dies äußert sich durch Flimmern oder Brummen des Leuchtmittels

  oder

- die Status-LED blinkt rot.

Automatische Lastarterkennung nach einem Wechsel des Leuchtmittels / der Lastart

Trennen Sie den DuoFern Universaldimmer nach einem Wechsel des Leuchtmittels / der Lastart kurz vom Netz und schalten Sie ihn wieder ein, damit der Dimmer das neue Leuchtmittel erkennen kann.

9.1 Manuelle Einstellung der Lastart

Lastart	Ohmsche Last R	Induktive Last L	Kapazitive Last C
Leuchtmittel	230 V Glühlampen		230 V LED Retrofit Lampen
	230 V Hochvolt-Halogenlampen	Niedervolt-Halogenlampen ... ... mit konventionellem Trafo	... mit vorgeschaltetem Schaltnetzteil
Erforderliche Betriebsart und Bereich am Einstellrad einstellen			
	R, C	R, L	R, C
Betriebsart	Phasenabschnittsteuerung	Phasenanschnittsteuerung (Triac-Modus)	Phasenabschnittsteuerung

Die Abbildungen dienen als Beispiel. Alle Formen und Fassungen der genannten Leuchtmittel können verwendet werden.

Wann muss der Dimmbereich manuell eingestellt werden?

Interne Netzteile und Schaltkreise in einigen Leuchtmitteln können den DuoFern Universaldimmer beim Dimmen stören.

- In diesem Fall flimmert das Leuchtmittel insbesondere im oberen und/oder unteren Helligkeitsbereich.
- Der DuoFern Universaldimmer regelt ständig hoch und schaltet ab.

Geeignete Einstellung finden

Die geeignete Einstellung muss experimentell ermittelt werden. Die Status-LED zeigt blinkend den eingestellten Bereich an.

Zuordnung der Dimmbereiche

eingestellte Lastart:		R, C	R, L	A
Dimmbereiche		Die Status-LED blinkt ...		
1	25 - 70 %	1 x rot	1 x grün	
2	20 - 75 %	2 x rot	2 x grün	
3	15 - 85 %	3 x rot	3 x grün	
4	10 - 95 %	4 x rot	4 x grün	
5	0 - 100 %	5 x rot	5 x grün	gelb

Einige Leuchtmittel können trotz korrekter Dimmerfunktion ein leichtes Flackern oder Flimmern zeigen. Wählen Sie in diesem Fall ein alternatives Leuchtmittel.

9.3 Die Mindesthelligkeitsfunktion ein- und ausschalten

Normative Sicherheitsvorschriften schreiben vor, dass ein Leuchtmittel auf kleinster Helligkeitsstufe des Dimmers noch erkennbar leuchtet. Die entsprechende Funktionalität ist im Dimmer hinterlegt.

Da viele (Retrofit) LED-Leuchtmittel bei dem voreingestellten Mindesthelligkeitswert schon recht hell leuchten, kann diese Funktion abgeschaltet werden. So lassen sich mit vielen Leuchtmitteln dunklere Lichtszenen erzeugen.

So können Sie die Mindesthelligkeitsfunktion ein- und ausschalten

1. 10 Sek.

Drücken Sie ca. 10 Sekunden lang die Anmeldetaste bis die Status-LED entsprechend leuchtet:

- grün = die Funktion ist eingeschaltet
- rot = die Funktion ist ausgeschaltet

Beachten Sie folgenden Hinweis

Um die normativen Sicherheitsanforderungen zu erfüllen, stellen Sie stets sicher, dass das verwendete Leuchtmittel auf kleinster Helligkeitsstufe noch erkennbar leuchtet.

Zudem muss sichergestellt sein, dass sich das Leuchtmittel aus der Stellung „Aus“ heraus beim Einschalten in die kleinste Helligkeitsstufe hinein auch tatsächlich einschaltet („zündet“).

9.4 Überlastschutz - Verhalten bei Überlast

DE

Sehr hohe Lasten können Einschaltströme hervorrufen, die deutlich größer als 400 Watt/VA sind.

In diesem Fall...

- wird die interne Überstromabschaltung ausgelöst.
  Der DuoFern Universaldimmer schaltet ab, bis er vom Netz getrennt wird.
- blinkt die Status-LED rot.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Trennen Sie den DuoFern Universaldimmer vom Netz.
- Reduzieren Sie die Leistung des angeschlossenen Leuchtmittels (Trafos etc.)

10. Bedienung mit einem externen Taster

Bei Anschluss eines externen Tasters an den Eingang [**E**] stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

Ein- und ausschalten (mit Berücksichtigung eines Zwischenwertes)

1 x	tippen	Der Dimmer schaltet je nach Schaltzustand ein bzw. aus (Laufzeit ca. 2 s).

Schaltreihenfolge beim Tippen:

Hell >> Stopp >> Dunkel >> Stopp >>

Ist ein Zwischenwert festgelegt, wird dieser beim Einschalten angesteuert.

Ein- und ausschalten (ohne Berücksichtigung eines Zwischenwertes)

2 x	tippen	Der Dimmer bzw. die Beleuchtung wird vollständig ein- bzw. ausgeschaltet.

Ein Zwischenwert wird nicht berücksichtigt.

Dimmen und einen Zwischenwert einstellen

drücken und gedrückt halten

Der Dimmvorgang startet entgegen der letzten Dimmrichtung.

Sobald Sie den Taster loslassen, wird die erreichte Helligkeit (als Zwischenwert) gespeichert.

Beim nächsten Einschalten durch 1 x Tippen wird die Beleuchtung auf den gespeicherten Zwischenwert eingestellt, siehe Seite 26 - vorausgesetzt die Zwischenwertfunktion ist aktiv.

Die Zwischenwertfunktion kann via SmartHome Box aktiviert bzw. deaktiviert werden.

Die Bedienung per Funk ist abhängig vom jeweiligen Sender. Weitere Informationen finden Sie auf unserer Homepage „www.rademacher.de“ im Service-Center.

11. DuoFern Geräte (Anmelden / Abmelden)

Damit der DuoFern Universaldimmer Schaltbefehle aus dem DuoFern Netzwerk empfangen kann, müssen Sie jedes gewünschte DuoFern Gerät (z. B. Handsender, Funksender Unterputz oder SmartHome Box etc.) anmelden.

Lesen Sie dazu auch die Gebrauchsanleitung des jeweiligen DuoFern Gerätes.

Maximale Anzahl der Anmeldungen

Sie können maximal 20 DuoFern Geräte anmelden.

11.1 Anmelden von DuoFern Geräten

DE

1.

Schalten Sie das jeweilige DuoFern Gerät in den Anmeldemodus.

2.

Drücken Sie kurz die Anmeldetaste.

Der Anmeldemodus bleibt 120 Sekunden aktiv.

LED Signale beim Anmelden

- blinkt grün: während der Anmeldung
- leuchtet 5 Sekunden lang grün: nach erfolgreicher Anmeldung
- leuchtet rot: falls die maximale Anzahl der Teilnehmer bereits erreicht ist

3. Den Anmeldevorgang beenden oder das nächste DuoFern Gerät anmelden.

Der Anmeldevorgang wird beendet:

- nach erfolgreicher Anmeldung
- automatisch nach 120 Sekunden
- durch Drücken der Abmeldetaste

11.2 Abmelden von DuoFern Geräten

1.

Schalten Sie das jeweilige DuoFern Gerät in den Abmeldemodus.

2.

Drücken Sie die Abmeldetaste.

Der Abmeldemodus bleibt 120 Sekunden aktiv.

LED Signale beim Abmelden

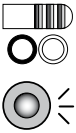
- blinkt rot: während der Abmeldung
- leuchtet 5 Sekunden lang grün: nach erfolgreicher Abmeldung

3. Den Abmeldevorgang beenden oder das nächste DuoFern Gerät abmelden.

Der Abmeldevorgang wird beendet:

- nach erfolgreicher Abmeldung
- automatisch nach 120 Sekunden
- durch Drücken der Anmeldetaste

12. Alle Einstellungen löschen

1. 

Drücken Sie die Abmelde-Taste fünf Sekunden lang bis...

die Status-LED dauerhaft rot leuchtet. Alle Einstellungen sind gelöscht und auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

13. Vereinfachte EU-Konformitätserklärung

Hiermit erklärt die RADEMACHER Geräte-Elektronik GmbH, dass der DuoFern Universaldimmer der Richtlinie **2014/53/EU** (**Funkanlagenrichtlinie**) entspricht.

Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:

www.rademacher.de/ce

Garantiebedingungen

Informationen zu unseren Garantiebedingungen liegen diesem Produkt separat bei.

RADEMACHER
Geräte-Elektronik GmbH
Buschkamp 7
46414 Rhede (Deutschland)

Technische Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten.
Abbildungen unverbindlich.