

Montage- und Bedienungsanleitung

Kombisignalgeber

S. 2



Lieferumfang

Anzahl	Bezeichnung
1	Homematic IP Kombisignalgeber
2	Schrauben 3,0 x 30 mm
2	Dübel 5 mm
3	1,5 V LR14/Baby/C Batterien
1	Bedienungsanleitung

Dokumentation © 2018 eQ-3 AG, Deutschland

Alle Rechte vorbehalten. Ohne schriftliche Zustimmung des Herausgebers darf diese Anleitung auch nicht auszugsweise in irgendeiner Form reproduziert werden oder unter Verwendung elektronischer, mechanischer oder chemischer Verfahren vervielfältigt oder verarbeitet werden.

Es ist möglich, dass die vorliegende Anleitung noch drucktechnische Mängel oder Druckfehler aufweist. Die Angaben in dieser Anleitung 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.

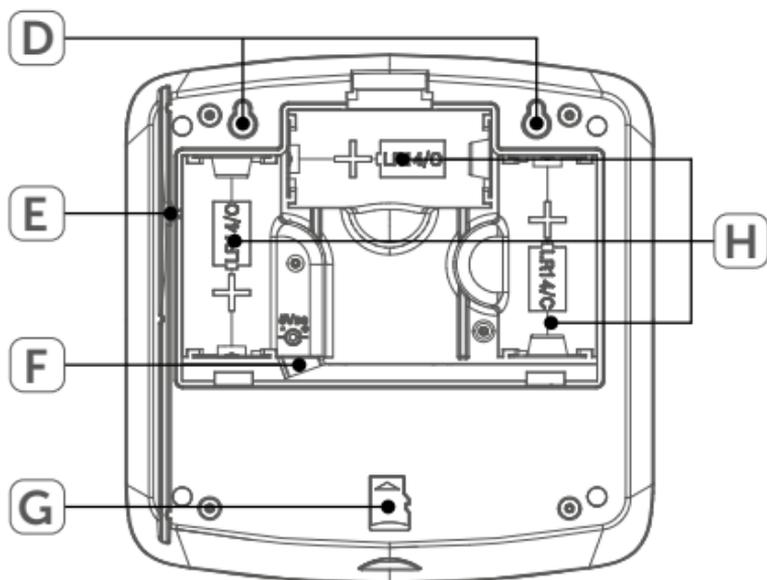
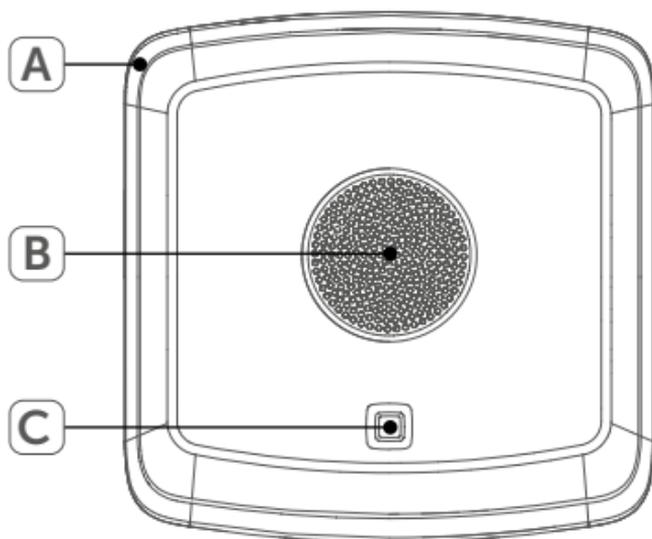
Printed in Hong Kong

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

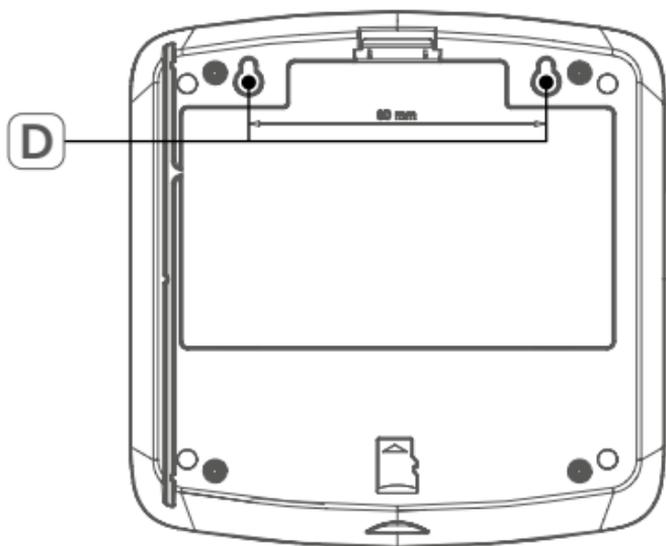
152356 (web)

Version 1.1 (01/2022)

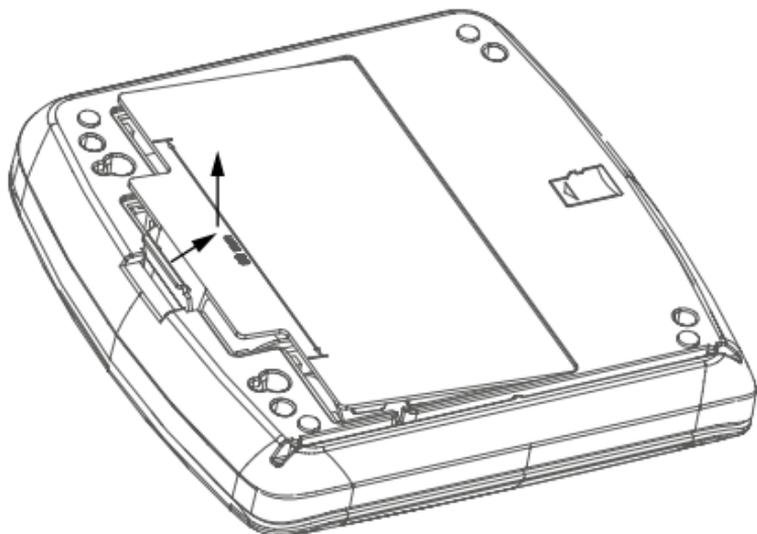
1



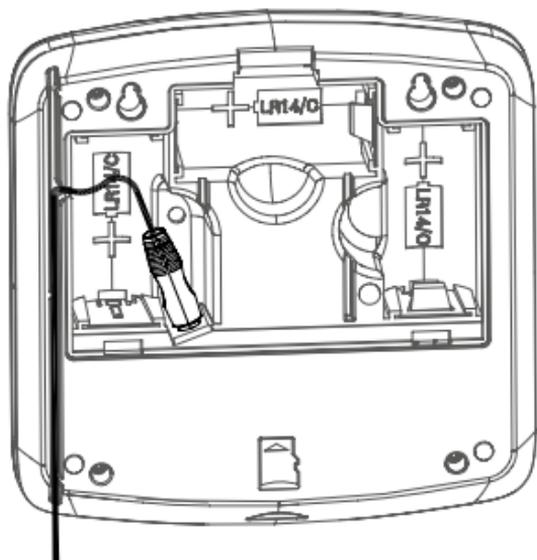
2



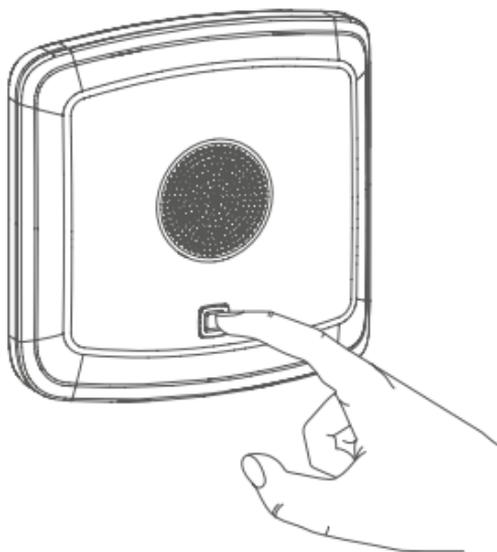
3



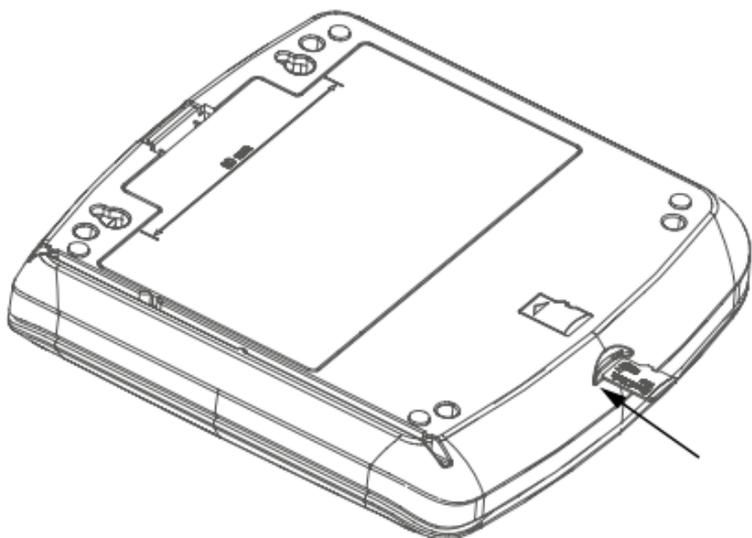
4



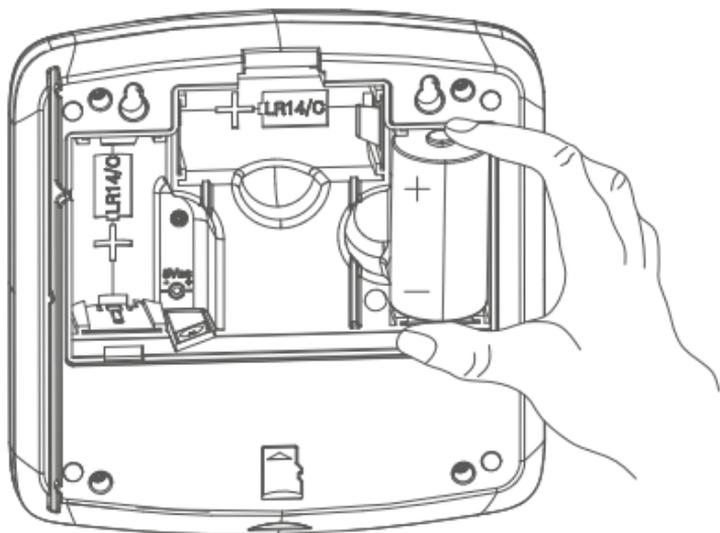
5



6



7



Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zur Anleitung	8
2	Gefahrenhinweise	8
3	Funktion und Geräteübersicht	10
4	Allgemeine Systeminformationen	12
5	Montage	12
6	Inbetriebnahme	13
	6.1 Spannungsversorgung.....	13
	6.2 Anlernen	15
7	Speicherkarte	18
8	Batterien wechseln	20
9	Fehlerbehebung	21
	9.1 Schwache Batterien	21
	9.2 Befehl nicht bestätigt.....	22
	9.3 Duty Cycle	22
	9.4 Fehlercodes und Blinkfolgen	23
10	Wiederherstellung der Werkseinstellungen.....	25
11	Wartung und Reinigung	26
12	Allgemeine Hinweise zum Funkbetrieb.....	26
13	Technische Daten	27

1 Hinweise zur Anleitung

Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, bevor Sie Ihr Homematic IP Gerät in Betrieb nehmen. Bewahren Sie die Anleitung zum späteren Nachschlagen auf!

Wenn Sie das Gerät anderen Personen zur Nutzung überlassen, übergeben Sie auch diese Anleitung.

Benutzte Symbole:



Achtung!

Hier wird auf eine Gefahr hingewiesen.



Hinweis.

Dieser Abschnitt enthält zusätzliche wichtige Informationen!

2 Gefahrenhinweise



Öffnen Sie das Gerät nicht. Es enthält keine durch den Anwender zu wartenden Teile. Lassen Sie das Gerät im Fehlerfall von einer Fachkraft prüfen.



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



Betreiben Sie das Gerät nur in trockener sowie staubfreier Umgebung, 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, Styroporsteile etc. können für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.



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!



Das Gerät darf nur an eine leicht zugängliche Netz-Steckdose angeschlossen werden. Bei Gefahr ist der Netzstecker zu ziehen.



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



Jeder andere Einsatz, als der in dieser Bedienungsanleitung beschriebene, ist nicht bestimmungsgemäß und führt zu Gewährleistungs- und Haftungsausschluss.

3 Funktion und Geräteübersicht

Der Homematic IP Kombisignalgeber für den Innenbereich ermöglicht über einen integrierten Lautsprecher und einen LED-Leuchtring das akustische und/oder optische Signalisieren von unterschiedlichsten Zuständen innerhalb Ihres Smart-Home-Systems. So kann der Signalgeber beispielsweise als Türklingel, zur Meldung verschiedener Zustände (wie z. B. geöffnete Fenster, Regenbeginn, Alarmmodus aktiviert etc.), zur Alarmierung beim unautorisierten Öffnen von Fenstern und Türen oder bei Bewegungserkennung eingesetzt werden.

Neben den vorinstallierten Sounddateien lassen sich über eine zusätzliche microSD-Speicherkarte beliebige MP3-Dateien zur akustischen Signalisierung nutzen. Zudem können die Farben des LED-Leuchtrings individuell aus dem RGB-Farbraum gewählt werden.

Die Konfiguration des Homematic IP Kombisignalgebers erfolgt über die browserbasierte Bedienoberfläche Homematic WebUI.

Dank Batteriebetrieb und Funkkommunikation kann der Kombisignalgeber flexibel als Standgerät eingesetzt oder mit Hilfe der Schraubenhalterung an der Wand montiert werden.

Alternativ haben Sie die Möglichkeit, den Kombisignalgeber mit einem Steckernetzteil zu betreiben.

Geräteübersicht (s. *Abbildung 1*):

- (A) Leuchtring
- (B) Lautsprecher
- (C) Systemtaste (Anlerntaste und LED)
- (D) Schraubenhalterungen
- (E) Kabelführung
- (F) Schnittstelle Steckernetzteil
- (G) Steckplatz microSD-Karte
- (H) Batteriefach

4 Allgemeine Systeminformationen

Dieses Gerät ist Teil des Homematic IP Smart-Home-Systems und kommuniziert über das Homematic IP Protokoll. Sie haben die Möglichkeit, alle Geräte des Systems komfortabel und individuell über die Bedienoberfläche der Zentrale CCU2/CCU3 zu konfigurieren. Welcher Funktionsumfang sich innerhalb des Systems im Zusammenspiel mit weiteren Komponenten ergibt, entnehmen Sie bitte dem Homematic IP Anwenderhandbuch. Alle technischen Dokumente und Updates finden Sie stets aktuell unter www.homematic-ip.com.

5 Montage

Sie können den Kombisignalgeber ohne Montage als Standgerät nutzen oder mit den mitgelieferten Schrauben und Dübeln an der Wand befestigen.

Um den Kombisignalgeber an einer Wand zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen Sie den gewünschten Montageort an einer Wand aus.



Stellen Sie sicher, dass an der ausgewählten Position keine Leitungen in der Wand verlaufen!

- Zeichnen Sie zwei Bohrlöcher für die Schraubhalterungen (**D**) in einem Abstand von 80 mm mit

- einem Stift an der Wand an (s. *Abbildung 2*).
- Bohren Sie die vorgezeichneten Löcher mit einem geeigneten Bohrer von 5 mm Durchmesser.
 - Stecken Sie die Dübel in die Bohrlöcher.
 - Drehen Sie die Schrauben in die Dübel so ein, dass sie ca. 5,5 mm aus der Wand heraus stehen. Hängen Sie das Gerät mit den rückseitigen Halterungen hinter die Schraubenköpfe ein.

6 Inbetriebnahme

6.1 Spannungsversorgung

Sie haben die Möglichkeit, den Kombisignalgeber mit den bereits eingelegten 1,5 V LR14/Baby/C Batterien oder mit einem geeigneten Steckernetzteil (5 VDC/1,5 A/7,5 W max.) mit Strom zu versorgen.

Bei Betrieb mit Batterien entfernen Sie einfach den Isolierstreifen aus dem Batteriefach.

Bei Verwendung eines Steckernetzteils gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie das Batteriefach (**H**), indem Sie die Verrastung leicht nach hinten ziehen und den Batteriefachdeckel abnehmen (s. *Abbildung 3*).
- Entnehmen Sie die Batterien aus dem Batteriefach.
- Stecken Sie das Steckernetzteil in den vorgese-

- hen Steckplatz **(F)** und in eine Netzsteckdose.
- Um den Batteriefachdeckel wieder schließen zu können, legen Sie das Kabel des Steckernetzteils durch die Kabelführung **(E)** (s. *Abbildung 4*). Sie haben die Möglichkeit, das Kabel nach oben oder nach unten aus dem Gerät herauszuführen.



Bei Einsatz in einer Sicherheitsanwendung ist das Gerät, wenn es mit einem Steckernetzteil versorgt wird, in Verbindung mit einer USV (unterbrechungsfreien Stromversorgung) zu betreiben, um einen möglichen Netzausfall nach EN 50130-4 zu überbrücken.

6.2 Anlernen



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

Damit der Kombisignalgeber in Ihr System integriert werden und mit anderen Geräten kommunizieren kann, muss er zunächst angelernt werden.

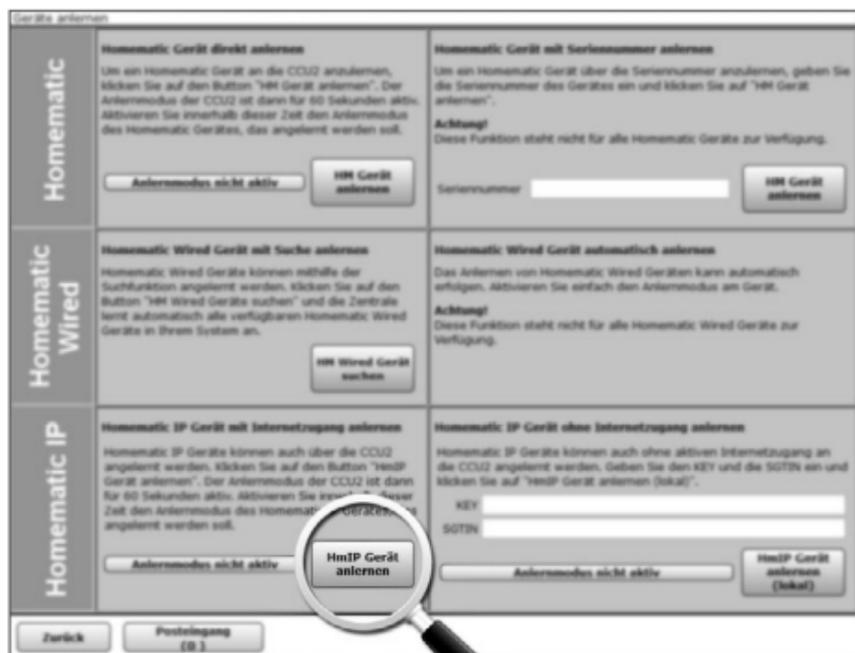
Das Gerät kann mit der Zentrale CCU2 oder CCU3 sowie vielen Homematic Apps unserer Partner betrieben werden. Weitere Informationen finden Sie stets aktuell im Homematic IP Anwenderhandbuch zum Download unter www.homematic-ip.com.

Nach dem Einbinden in die Bedienoberfläche „WebUI“ können Sie Ihr Homematic IP Gerät softwarebasiert und komfortabel steuern und konfigurieren sowie in Zentralenprogrammen nutzen.

- Starten Sie die Benutzeroberfläche „WebUI“ auf Ihrem PC.
- Klicken Sie auf den Button „Geräte anlernen“ im rechten oberen Bereich des Browserfensters.



- Um den Anlernmodus zu aktivieren, klicken Sie im nächsten Fenster auf „HmIP Gerät anlernen“.
- Die Homematic Zentrale wird für 60 Sekunden in den Anlernmodus versetzt. Ein Infofeld zeigt die aktuell noch verbleibende Anlernzeit.



- Aktivieren Sie den Anlernmodus des Kombisignalgebers. Nach dem Entfernen des Isolierstreifens im Batteriefach oder nach dem Einstecken eines Steckernetzteils, ist der Anlernmodus für 3 Minuten aktiv.



Sie können den Anlernmodus manuell für weitere 3 Minuten starten, indem Sie die Systemtaste **(C)** kurz drücken (s. *Abbildung 5*).

- Nach kurzer Zeit erscheint das neu angelernete Gerät im Posteingang Ihrer Softwareoberfläche.

Neu angelernete Geräte und die zugehörigen Kanäle stehen im Homematic System erst dann für Bedien- und Konfigurationsaufgaben zur Verfügung, nachdem sie im Posteingang konfiguriert wurden. Weitere Informationen finden Sie im WebUI Handbuch unter www.homematic-ip.com.



Im Betrieb ohne aktiven Internetzugang wählen Sie die Option „Homematic IP Gerät ohne Internetzugang anlernen“. Geben Sie zum Anlernen die SGTIN und den Key des Homematic IP Gerätes in die entsprechenden Felder ein. Die SGTIN und den Key finden Sie auf dem beiliegenden Sticker oder im Batteriefach. Bitte bewahren Sie die Sticker sorgfältig auf.

7 Speicherkarte

Sie können Audio-Dateien wie z. B. Lieder oder andere Signaltöne auf einer microSD/SDHC-Karte abspeichern und diese vom Kombisignalgeber als akustisches Signal wiedergegeben lassen.

Die MP3-Formate CBR, VBR, ABR werden vom Gerät unterstützt. Die Länge der einzelnen Audiodateien ist lediglich durch die Speicherkapazität der verwendeten Speicherkarte begrenzt. Die Dateien können im Mono- oder Stereoformat gespeichert werden.

Die verwendete microSD/SDHC-Karte muss im FAT32 Dateisystem formatiert sein, damit der Kombisignalgeber diese erkennen und verwenden kann.

Zur Verwendung einer microSD/SDHC-Karte mit individuellen Sounds gehen Sie wie folgt vor:

- Setzen Sie die microSD/SDHC-Speicherkarte in den dafür vorgesehenen Steckplatz Ihres PCs ein.
- Speichern Sie die gewünschten Audio-Dateien über Ihren PC auf der obersten Ebene (dem Hauptverzeichnis) der Speicherkarte.



Wichtig ist, dass die Dateinamen mit drei Ziffern von 001 bis maximal 250 anfangen und wie in den folgenden Beispielen ohne Leerzeichen gespeichert werden:

- „001_Türgong“
- „002_Song2“, etc.

- Die Speicherkarte darf nicht im laufenden Betrieb eingesteckt oder entfernt werden. Entnehmen Sie eine Batterie oder ziehen Sie das Netzteil ab.
- Stecken Sie die microSD/SDHC-Karte in den Steckplatz **(G)** des Kombisignalgeber ein (s. *Abbildung 6*).



Damit das Gerät Audiodateien als Signaltöne verwenden kann, müssen diese richtig benannt und im Hauptverzeichnis (also nicht in einem Unterverzeichnis) der Speicherkarte abgelegt sein.



Im ID3-Tag der Audiodateien dürfen keine Bilder wie z. B. Cover o. Ä. enthalten sein. Diese lassen sich mit geeigneter Zusatzsoftware (z. B. „Audacity“) entfernen.



Die Audiodateien sollten keine extremen Dynamikschwankungen bzw. Pegelspitzen enthalten. Diese können zum Übersteuern des Verstärkers führen und damit eventuelle Verzerrungen oder Aussetzer auslösen. Sie können die Audiodateien mittels geeigneter Zusatzsoftware (Audioeditor-Tools wie z. B. „Audacity“ oder „MP3gain“) normalisieren lassen.

8 Batterien wechseln

Erscheint der Fehlercode für leere Batterien (s. „9.4 Fehlercodes und Blinkfolgen“ auf Seite 23), tauschen Sie die verbrauchten Batterien gegen drei Batterien des Typs LR14/Baby/C aus. Beachten Sie dabei die richtige Polung der Batterien.

Um neue Batterien einzulegen, gehen Sie wie folgt vor:

- Nehmen Sie das Gerät ggf. von der Wand und drehen Sie es auf die Rückseite.
- Öffnen Sie das Batteriefach (**H**), indem Sie die Verrastung leicht nach hinten ziehen und den Batteriefachdeckel abnehmen (s. *Abbildung 3*).
- Entnehmen Sie die leeren Batterien aus dem Batteriefach.
- Legen Sie drei neue Batterien des Typs LR14/Baby/C entsprechend den Polaritätsmarkierungen in das Batteriefach ein (s. *Abbildung 7*).
- Schließen Sie das Batteriefach wieder.

Nach dem Einlegen der Batterien führt der Kombisignalgeber zunächst einen Selbsttest für ca. 2 Sekunden durch. Danach erfolgt die Initialisierung. Den Abschluss bildet die Test-Anzeige: oranges und grünes Leuchten.

Achten Sie nach dem Einlegen der Batterien auf die Blinkfolgen der Geräte-LED (**C**) (s. „9.4 Fehlercodes und Blinkfolgen“ auf Seite 23).



Vorsicht! Explosionsgefahr bei unsachgemäßem Austausch der Batterien. Ersatz nur durch denselben oder einen gleichwertigen Typ. Batterien dürfen niemals aufgeladen werden. Batterien nicht ins Feuer werfen. Batterien nicht übermäßiger Wärme aussetzen. Batterien nicht kurzschließen. Es besteht Explosionsgefahr!



Verbrauchte Batterien gehören nicht in den Hausmüll! Entsorgen Sie diese in Ihrer örtlichen Batteriesammelstelle!

9 Fehlerbehebung

9.1 Schwache Batterien

Wenn es der Spannungswert zulässt, ist der Kombisignalgeber auch bei niedriger Batteriespannung betriebsbereit. Je nach Beanspruchung kann evtl. nach kurzer Erholungszeit der Batterien wieder mehrfach gesendet werden.

Bricht beim Senden die Spannung wieder zusammen, wird der Fehlercode am Gerät angezeigt (s. „9.4 Fehlercodes und Blinkfolgen“ auf Seite 23). Tauschen Sie in diesem Fall die leeren Batterien gegen drei neue aus (s. „8 Batterien wechseln“ auf Seite 20).

9.2 Befehl nicht bestätigt

Bestätigt mindestens ein Empfänger einen Befehl nicht, leuchtet zum Abschluss der fehlerhaften Übertragung die LED **(C)** rot auf. Grund für die fehlerhafte Übertragung kann eine Funkstörung sein (s. „12 Allgemeine Hinweise zum Funkbetrieb“ auf Seite 26). Die fehlerhafte Übertragung kann folgende Ursachen haben:

- Empfänger nicht erreichbar,
- Empfänger kann Befehl nicht ausführen (Lastausfall, mechanische Blockade etc.) oder
- Empfänger defekt.

9.3 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 Gerätes 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 IP 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 ein langes rotes Blinken der LED **(C)** angezeigt und kann sich durch temporär fehlende Funktion des Gerätes äußern. Nach kurzer Zeit (max. 1 Stunde) ist die Funktion des Gerätes wiederhergestellt.

9.4 Fehlercodes und Blinkfolgen

Blinkcode	Bedeutung	Lösung
Kurzes oranges Blinken	Funkübertragung/ Sendeversuch/ Datenübertragung	Warten Sie, bis die Übertragung beendet ist.
1x langes grünes Leuchten	Vorgang bestätigt	Sie können mit der Bedienung fortfahren.
1x langes rotes Leuchten	Vorgang fehlgeschlagen oder Duty Cycle-Limit erreicht	Versuchen Sie es erneut („9.2 Befehl nicht bestätigt“ auf Seite 22 oder „9.3 Duty Cycle“ auf Seite 22).

<p>Kurzes oranges Blinken (alle 10 s)</p>	<p>Anlernmodus aktiv (Anlernen an den Access Point oder an die Zentrale)</p>	<p>Geben Sie die letzten vier Ziffern der Geräte-Seriennummer zur Bestätigung ein (s. „6.2 Anlernen“ auf Seite 15).</p>
<p>6x langes rotes Blinken</p>	<p>Gerät defekt</p>	<p>Wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.</p>
<p>1x oranges und 1x grünes Leuchten</p>	<p>Testanzeige</p>	<p>Nachdem die Testanzeige erloschen ist, können Sie fortfahren.</p>
<p>Langes und kurzes oranges Blinken (im Wechsel)</p>	<p>Aktualisierung der Gerätesoftware (OTAU)</p>	<p>Warten Sie, bis das Update beendet ist.</p>

10 Wiederherstellung der Werkseinstellungen



Die Werkseinstellungen des Geräts können wiederhergestellt werden. Dabei gehen alle Einstellungen verloren.

Um die Werkseinstellungen des Kombisignalgebers wiederherzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

- Nehmen Sie das Gerät ggf. von der Wand und drehen Sie es auf die Rückseite.
- Öffnen Sie das Batteriefach (**H**), indem Sie die Verrastung leicht nach hinten ziehen und den Batteriefachdeckel abnehmen (s. *Abbildung 3*).
- Entnehmen Sie eine Batterie aus dem Batteriefach.
- Warten Sie eine Minute.
- Legen Sie die Batterie entsprechend den Polaritätsmarkierungen wieder ein (s. *Abbildung 7*) und halten Sie gleichzeitig die Systemtaste (**C**) für 4 s gedrückt (s. *Abbildung 5*), bis die LED schnell orange zu blinken beginnt.
- Lassen Sie die Systemtaste wieder los.
- Drücken Sie die Systemtaste erneut für 4 s, bis die LED grün aufleuchtet.
- Lassen Sie die Systemtaste wieder los, um das Wiederherstellen der Werkseinstellungen abzuschließen. Das Gerät führt einen Neustart durch. Nach dem Neustart können Sie das Gerät wieder in Ihr Homematic IP System integrieren.

11 Wartung und Reinigung



Das Gerät ist wartungsfrei. Überlassen Sie eine Wartung oder Reparatur einer Fachkraft.

Reinigen Sie das Gerät 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.

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.

Hiermit erklärt die eQ-3 AG, Maiburger Str. 29, 26789 Leer, Deutschland, dass der Funkanlagentyp Homematic IP HmIP-MP3P der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: www.homematic-ip.com

13 Technische Daten

Geräte-Kurzbezeichnung:	HmIP-MP3P
Versorgungsspannung	
Batterien:	3x 1,5 V LR14/Baby/C
Versorgungsspannung	
Netzteil:	5 VDC
Stromaufnahme:	1 A max.
Ruhestromaufnahme:	90 μ A
Batterielebensdauer:	2 Jahre (typ.)
Max. Ausgangsleistung:	2,1 W @ 8 Ω
Unterstützte Dateiformate:	MP3 (CBR, VBR, ABR)
Unterstützte MP3-Bitraten:	32-320 kbit/s
Unterstützte Speicherkarten:	FAT32-Dateisystemformatierte microSD-/microSDHC-Speicherkarte
Schutzart:	IP20
Umgebungstemperatur:	5 bis 35 °C
Abmessungen (B x H x T):	144 x 145 x 36 mm
Gewicht:	500 g (inkl. Batterien)
Funk-Frequenzband:	868,0-868,6 MHz

	869,4-869,65 MHz
Max. Funk-Sendeleistung:	10 dBm
Empfängerkategorie:	SRD category 2
Typ. Funk-Freifeldreichweite:	380 m
Duty Cycle:	< 1% pro h/< 10% pro h

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.

Konformitätshinweis



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



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

Bevollmächtigter des Herstellers:
Manufacturer's authorised representative:

eQ-3

eQ-3 AG

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