

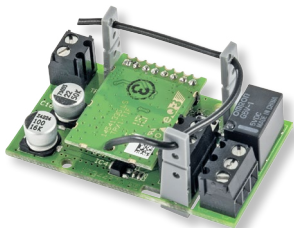
Installations- und Bedienungs-  
anleitung  
Installation instruction and  
operating manual

**Schaltplatine**

**S. 2**

**Switch Circuit Board**

**p. 25**



# Lieferumfang

<b>Anzahl</b>	<b>Bezeichnung</b>
1	Homematic IP Schaltplatine
1	Bedienungsanleitung

Dokumentation © 2017 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.

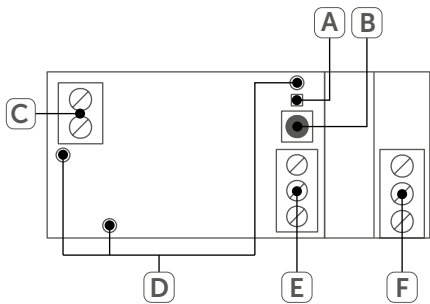
Printed in Hong Kong

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

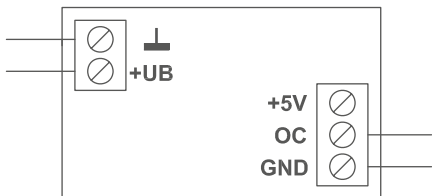
150437 (web)

Version 1.0 (01/2017)

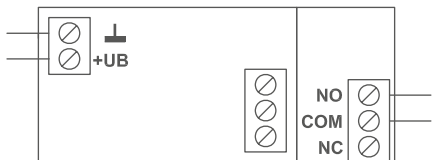
1



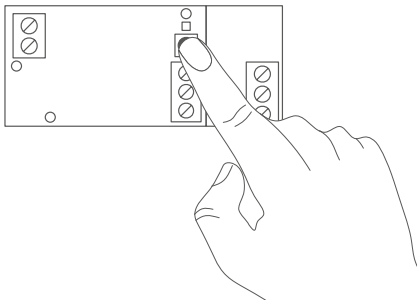
2



3



4



---

# Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zur Anleitung .....	7
2	Gefahrenhinweise .....	7
3	Funktion und Geräteübersicht .....	10
4	Allgemeine Systeminformationen .....	11
5	Inbetriebnahme .....	11
5.1	Einbau .....	11
5.2	Anschlussbelegung .....	12
5.2.1	Konfiguration mit Open-Collector-Ausgang:...	12
5.2.2	Konfiguration mit Relais-Schaltausgang:.....	12
5.3	Anschlussbeispiele.....	12
5.4	Anlernen .....	16
6	Bedienung.....	18
7	Fehlerbehebung .....	18
7.1	Befehl nicht bestätigt.....	18
7.2	Duty Cycle .....	19
7.3	Fehlercodes und Blinkfolgen .....	20
8	Wiederherstellung der Werkseinstellungen.....	21
9	Allgemeine Hinweise zum Funkbetrieb.....	22
10	Technische Daten .....	23

# 1 Hinweise zur Anleitung

Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, bevor Sie Ihre Homematic IP Geräte 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



Für einen ausreichenden Schutz vor elektrostatischen Entladungen ist der Einbau in ein geeignetes Gehäuse erforderlich, damit die Schaltung nicht durch eine Berührung mit den Fingern oder Gegenständen gefährdet werden kann.



Das Gerät enthält keine durch den Anwender zu wartenden Teile. Im Fehlerfall lassen Sie das Gerät 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.



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 im Zweifelsfall von einer Fachkraft prüfen.



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!





Alle Lastangaben beziehen sich auf ohmsche Lasten! Belasten Sie das Gerät nur bis zur angegebenen Leistungsgrenze. Eine Überlastung kann zur Zerstörung des Gerätes, zu einem Brand oder elektrischen Unfall führen. Eine entsprechende Sicherung ist an den Schaltausgängen (Relais, Transistor) vorzusehen!



Zur Gewährleistung der elektrischen Sicherheit muss es sich bei der speisenden Quelle um eine Sicherheits-Schutzkleinspannung handeln.



Die angeschlossenen Leitungen dürfen eine Länge von 50 cm nicht überschreiten. Die Stromversorgungsleitungen dürfen nur innerhalb trockener Innenräume geführt werden.



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 für Sie wartungsfrei. Überlassen Sie eine Wartung oder Reparatur einer Fachkraft.



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

### 3 Funktion und Geräteübersicht

Die Homematic IP Schaltplatine ermöglicht das Schalten von bspw. eines Schalter- oder Tastereingangs, 12 V-Signalgebers oder von LEDs per Funk im Kleinspannungsbereich. Die Platine ist für den Betrieb an einer permanenten Stromversorgung vorgesehen.

Der Schaltausgang der Platine bietet folgende Verwendungsmöglichkeiten:

Das Gerät verfügt über ein Miniatur-Relais mit einer Schaltleistung bis 30 V/1 A.

Wird dies nicht benötigt, lässt sich der entsprechende Teil einfach vom Modul abtrennen und stattdessen nur der Open-Collector-Schaltausgang nutzen. Der Open-Collector-Schaltausgang ermöglicht das Schalten von Lasten bis zu einer Schaltspannung von 30 V und einem Schaltstrom bis 0,5 A. Er kann für das Schalten externer Relais, von Lasten und zur Ansteuerung elektronischer Schaltungen eingesetzt werden.

**Geräteübersicht** (s. *Abbildung 1*):

- (A) Geräte-LED
- (B) Systemtaste
- (C) Betriebsspannung
- (D) Befestigungslöcher
- (E) Open-Collector-Schaltausgang
- (F) Relais-Schaltausgang

## 4 Allgemeine Systeminformationen

Dieses Gerät ist Teil des Homematic IP Smart-Home-Systems und kommuniziert über das Homematic IP Funkprotokoll. Alle Geräte des Systems können komfortabel und individuell per Smartphone über die Homematic IP App konfiguriert werden. Alternativ haben Sie die Möglichkeit, Homematic IP Geräte über die Homematic Zentrale CCU2 oder in Verbindung mit vielen Partnerlösungen zu betreiben. 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.eQ-3.de](http://www.eQ-3.de).

## 5 Inbetriebnahme

### 5.1 Einbau



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

Die Platine ist ein Einbaumodul und kann über die Befestigungslöcher **(D)** einfach in eigene Aufbauten integriert werden. Beachten Sie dazu die Hinweise zum Gehäuseeinbau in Kapitel „2 Gefahrenhinweise“ auf Seite 7 und die folgenden Leitungsquerschnitte zum Anschluss an die Schaltplatine.

<b>Starre Leitung [mm<sup>2</sup>]</b>	<b>Flexible Leitung mit und ohne Aderendhülse [mm<sup>2</sup>]</b>
0,75 – 1,0	0,75 – 1,0

## **5.2 Anschlussbelegung**

### **5.2.1 Konfiguration mit Open-Collector-Ausgang:**

*s. Abbildung 2*

### **5.2.2 Konfiguration mit Relais-Schaltausgang:**

*s. Abbildung 3*

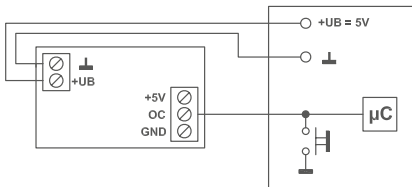
## **5.3 Anschlussbeispiele**

Die Platine kann in einem Betriebsspannungsbereich von 5 bis 25 V betrieben werden.

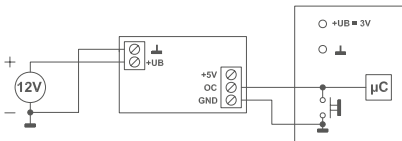
Alternativ zum direkten Schalten von Lasten durch das Miniatur-Relais kann die Platine das Relais-Schaltmodul RSM1 ansteuern, wenn das Schalten größerer Lasten erforderlich ist. Das Ansteuern anderer externer Leistungsrelais ist ebenfalls möglich.

Die Anschlussbeispiele auf den folgenden Seiten zeigen typische Anwendungen der Platine.

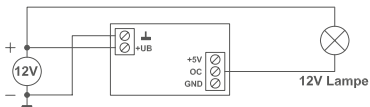
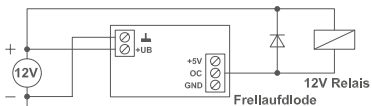
- (1) Ansteuerung eines Schalteingangs (hier einer Mikroprozessorschaltung) und Spannungsversorgung aus dieser Schaltung:



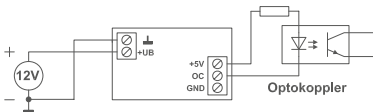
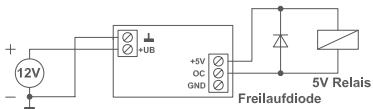
- (2) Ansteuerung eines Schalteingangs (hier einer Mikroprozessorschaltung) und Spannungsversorgung aus eigener Spannungsquelle:



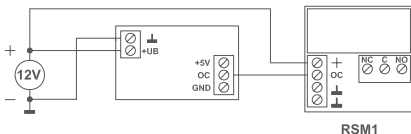
- (3) Ansteuerung eines externen Relais (mit Freilaufdiode) oder einer Lampenlast bis 0,5 A mit Last-Stromversorgung aus der Eingangsspannung:



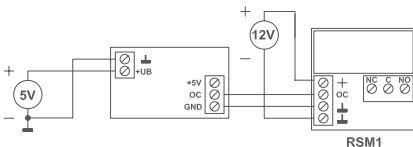
- (4) Ansteuerung eines externen 5 V-Relais (mit Freilaufdiode) oder eines Optokopplers bzw. einer LED (Vorwiderstand je nach Bauelement):



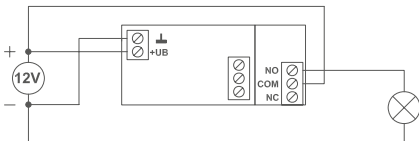
- (5) Ansteuerung des Relaismoduls RSM1 mit Versorgung des Relaismoduls aus der Aktor-Betriebsspannung:



- (6) Ansteuerung des Relaismoduls RSM1 mit eigenständiger Versorgung des Relaismoduls:



- (7) Ansteuerung einer Last (max. 0,5 A) mit direkter Versorgung aus der Aktor-Betriebsspannung:



## 5.4 Anlernen



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



Richten Sie zunächst Ihren Homematic IP Access Point über die Homematic IP App ein, um weitere Homematic IP Geräte im System nutzen zu können. Ausführliche Informationen dazu finden Sie in der Bedienungsanleitung des Access Points.



Sie können das Gerät sowohl an den Access Point als auch an die Homematic Zentrale CCU2 anlernen. Weitere Informationen dazu entnehmen Sie bitte dem Homematic IP Anwenderhandbuch (zu finden im Downloadbereich unter [www.eQ-3.de](http://www.eQ-3.de)).

Damit die Schaltplatine in Ihr System integriert werden und mit anderen Homematic IP Geräten kommunizieren kann, muss die Platine zunächst an den Homematic IP Access Point angelernt werden.

Zum Anlernen der Platine gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie die Homematic IP App auf Ihrem Smartphone.
- Wählen Sie den Menüpunkt „**Gerät anlernen**“ aus.
- Nach dem Anschließen der Platine an die Versorgungsspannung ist der Anlernmodus für 3 Minuten aktiv.





Sie können den Anlernmodus manuell für weitere 3 Minuten starten, indem Sie die Systemtaste **(B)** kurz drücken (s. *Abbildung 4*).

- Das Gerät erscheint automatisch in der Home-matic IP App.
- Zur Bestätigung geben Sie in der App die letzten vier Ziffern der Gerätenummer (SGTIN) ein oder scannen Sie den QR-Code. Die Gerätenummer finden Sie auf dem Aufkleber im Lieferumfang oder direkt am Gerät.
- Warten Sie, bis der Anlernvorgang abgeschlossen ist.
- Zur Bestätigung eines erfolgreichen Anlernvorgangs leuchtet die Geräte-LED **(A)** grün. Das Gerät ist nun einsatzbereit.
- Leuchtet die Geräte-LED rot, versuchen Sie es erneut.
- Wählen Sie aus, in welcher Anwendung (z. B. Licht oder Sicherheit) Sie Ihr Gerät verwenden möchten.
- Ordnen Sie das Gerät in der App einem Raum zu und vergeben Sie einen Namen für das Gerät.

## 6 Bedienung

Nach dem Anlernen können Sie die Schaltplatine z. B. mit einer angelernten Homematic IP Fernbedienung oder über die Homematic IP App steuern und so angeschlossene Verbraucher ein- oder ausschalten.

Einfache Bedienfunktionen stehen auch direkt am Gerät zur Verfügung:

- Um einen Funktionstest durchzuführen oder den Aktor ein- bzw. auszuschalten, drücken Sie kurz auf die Systemtaste **(B)**. Die Geräte-LED **(A)** signalisiert dabei den Schaltzustand. Ist der Aktor eingeschaltet, leuchtet die Geräte-LED dauerhaft.

## 7 Fehlerbehebung

### 7.1 Befehl nicht bestätigt

Bestätigt mindestens ein Empfänger einen Befehl nicht, leuchtet zum Abschluss der fehlerhaften Übertragung die LED **(A)** rot auf. Grund für die fehlerhafte Übertragung kann eine Funkstörung sein (s. „1 Hinweise zur Anleitung“ auf Seite 7). Die fehlerhafte Übertragung kann folgende Ursachen haben:

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

## 7.2 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 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 dreimal langes rotes Blinken der Geräte-LED **(A)** angezeigt und kann sich durch temporär fehlende Funktion des Gerätes äußern. Nach kurzer Zeit (max. 1 Stunde) ist die Funktion des Gerätes wiederhergestellt.

## 7.3 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	Versuchen Sie es erneut (s. „7.1 Befehl nicht bestätigt“ auf Seite 18).
Kurzes oranges Blinken (alle 10 s)	Anlernmodus aktiv	Geben Sie die letzten vier Ziffern der Geräteseriennummer zur Bestätigung ein (s. „5.4 Anlernen“ auf Seite 16).
1x langes rotes Leuchten	Vorgang fehlgeschlagen oder Duty Cycle-Limit erreicht	Versuchen Sie es erneut („7.1 Befehl nicht bestätigt“ auf Seite 18 oder „7.2 Duty Cycle“ auf Seite 19).

6x langes rotes Blinken	Gerät defekt	Achten Sie auf die Anzeige in Ihrer App oder wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.
1x oranges und 1x grünes Leuchten (nach dem Anlegen der Versorgungsspannung)	Testanzeige	Nachdem die Testanzeige erloschen ist, können Sie fortfahren.

## 8 Wiederherstellung der Werkseinstellungen



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

Um die Werkseinstellungen der Schaltplatine wiederherzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

- Trennen Sie die Schaltplatine von der Versorgungsspannung.
- Verbinden Sie die Platine bei gedrückter Systemtaste **(B)** wieder mit der Versorgungsspannung und halten Sie die Systemtaste für 4 s gedrückt (s. *Abbildung 4*), bis die LED **(A)** 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.

## 9 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, dass sich dieses Gerät in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderun-

gen und den anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie 1999/5/EG befindet. Die vollständige Konformitätserklärung finden Sie unter [www.eQ-3.de](http://www.eQ-3.de).

## 10 Technische Daten

Geräte-Kurzbezeichnung:	HmIP-PCBS
Versorgungsspannung:	5 bis 25 V <sub>DC</sub>
Stromaufnahme ohne Relais:	50mA max.
Stromaufnahme mit Relais:	70 mA max.
Relais:	Wechsler, 1-polig, -Kontakt
Lastart:	ohmsche Last
Maximale Schaltspannung:	30 V
Maximaler Schaltstrom:	1 A
Transistor-Schaltausgang:	Open-collector
Maximaler Schaltstrom:	0,5 A
Leitungsart u. -querschnitt:	starre und flexible Leitung, 0,75-1,0 mm <sup>2</sup>
Umgebungstemperatur:	-10 bis +35 °C
Schutzklasse:	III
Verschmutzungsgrad:	2
Abmessungen (B x H x T):	28 x 48 x 21 mm (mit Relais)
Gewicht:	13 g
Funkfrequenz:	868,3 MHz/869,525 MHz
Empfängerkategorie:	SRD category 2
Typ. Funk-Freifeldreichweite:	350 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.



# Package contents

<b>Quantity</b>	<b>Description</b>
1	Switch Circuit Board
1	Operating manual

Documentation © 2017 eQ-3 AG, Germany.

All rights reserved. Translation from the original version in German. This manual may not be reproduced in any format, either in whole or in part, nor may it be duplicated or edited by electronic, mechanical or chemical means, without the written consent of the publisher.

Typographical and printing errors cannot be excluded. However, the information contained in this manual is reviewed on a regular basis and any necessary corrections will be implemented in the next edition. We accept no liability for technical or typographical errors or the consequences thereof.

All trademarks and industrial property rights are acknowledged.

Printed in Hong Kong

Changes may be made without prior notice as a result of technical advances.

150437

Version 1.0 (01/2017)

---

# Table of contents

1	Information about this manual.....	27
2	Hazard information.....	27
3	Function and device overview .....	30
4	General system information .....	31
5	Start-up .....	31
5.1	Installation.....	31
5.2	Connection assignment.....	32
5.2.1	Configuration of the open collector output:...	32
5.2.2	Configuration with relay switching output: .....	32
5.3	Connection examples.....	32
5.4	Teaching-in.....	36
6	Operation.....	37
7	Troubleshooting .....	38
7.1	Command not confirmed.....	38
7.2	Duty cycle .....	39
7.3	Error codes and flashing sequences .....	40
8	Restore factory settings .....	41
9	General information about radio operation.....	42
10	Technical specifications.....	43

## 1 Information about this manual

Please read this manual carefully before beginning operation with your Homematic IP components. Keep the manual so you can refer to it at a later date if you need to. If you hand over the device to other persons for use, please hand over this manual as well.

### Symbols used:

**Attention!**

This indicates a hazard.

**Please note:**

This section contains important additional information.

## 2 Hazard information



To ensure adequate protection against electrostatic discharge, the device must be installed inside a suitable housing so that there is no risk of the circuit being damaged by contact with fingers or objects.



The device does not contain any parts that can be maintained by the user. In the event of an error, please have the device checked by an expert.



For safety and licensing reasons (CE), unauthorized change and/or modification of the device is not permitted.



The device may only be operated in dry and dust-free environment and must be protected from the effects of moisture, vibrations, solar or other methods of heat radiation, cold and mechanical loads.



The device is not a toy; do not allow children to play with it. Do not leave packaging material lying around. Plastic films/bags, pieces of polystyrene, etc. can be dangerous in the hands of a child.



Do not use the device if there are signs of damage to the housing, control elements or connecting sockets, for example, or if it demonstrates a malfunction. If you have any doubts, have the device checked by an expert.



We do not assume any liability for damage to property or personal injury caused by improper use or the failure to observe the hazard information. In such cases, any claim under warranty is extinguished! For consequential damages, we assume no liability!



All load data relates to ohmic loads! Do not exceed the capacity specified for the device. Exceeding this capacity could lead to the destruction of the device, to a fire or to an electrical accident. Provide fuse protection to the switching outputs (relays, transistor)!



In order to ensure that the equipment is electrically safe, the feeding source must be a safety extra-low voltage.



The connected cables must not exceed a length of 50 cm. The power supply cables may be run only in dry indoor rooms.



Using the device for any purpose other than that described in this operating manual does not fall within the scope of intended use and shall invalidate any warranty or liability. This also applies to any conversion or modification work.



The device does not require you to carry out any maintenance. Enlist the help of an expert to carry out any maintenance or repairs.



The device may only be operated within residential buildings.

### 3 Function and device overview

The Homematic IP Switch Circuit Board offers wireless switching of e.g. a switch or push-button input, 12 V signalling device or LEDs in the extra-low voltage range. The PCB is intended for operation with permanent power supply.

The switching output of the PCB offers the following application possibilities:

The device has a miniature relay with a switching capacity of up to 30 V/1 A.

If this is not required, you can simply break off the corresponding part from the module and use the open collector switching output instead. The open collector switching output enables switching of loads with a switching voltage of up to 30 V and a switching current of up to 0.5 A. It can be used for switching of external relays and loads and for controlling electronic circuits.

**Device overview** (see figure 1):

- (A) Device LED
- (B) System button
- (C) Operating voltage
- (D) Fixing holes
- (E) Open collector switching output
- (F) Relay switching output

## 4 General system information

This device is part of the Homematic IP smart home system and works with the Homematic IP radio protocol. All devices of the system can be configured comfortably and individually with the Homematic IP smartphone app. Alternatively, you can operate the Homematic IP devices via the Homematic Central Control Unit CCU2 or in connection with various partner solutions. The available functions provided by the system in combination with other components are described in the Homematic IP User Guide. All current technical documents and updates are provided at [www.eQ-3.de](http://www.eQ-3.de).

## 5 Start-up

### 5.1 Installation



**Please read this entire section before starting to install the device.**

The PCB is a built-in module and can be easily retrofitted into your own installations using the fixing holes **(D)**. Please observe the information in sec. „2 Hazard information“ on page 27 when installing it into a housing. Also observe the following permitted wire cross-section for connecting to the switch circuit board.

rigid cable [mm <sup>2</sup> ]	flexible cable with/without ferrule [mm <sup>2</sup> ]
0.75 – 1.0	0.75 – 1.0

## 5.2 Connection assignment

### 5.2.1 Configuration of the open collector output:

see fig. 2

### 5.2.2 Configuration with relay switching output:

see fig. 3

## 5.3 Connection examples

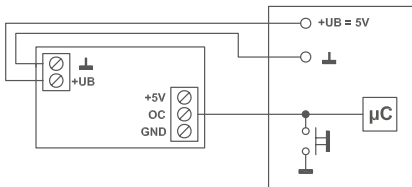
The PCB can be operated in an operating voltage range between 5 to 25 V.

As an alternative to direct switching of loads by the miniature relay, the PCB can control the relay switching module RSM1, if switching of higher loads is required. Controlling of other external power relays is possible as well.

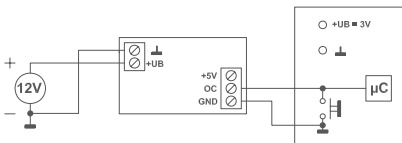
The connection examples on the following pages show typical applications of the PCB:



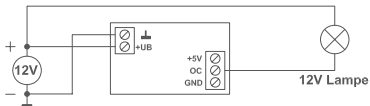
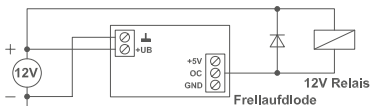
- (1) Controlling a switch input (in this case a microprocessor controller) and power supplied by this circuit:



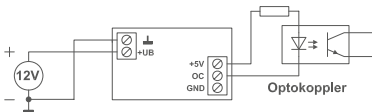
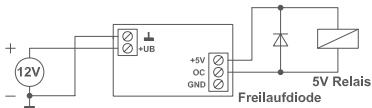
- (2) Controlling a switch input (in this case a microprocessor controller) and power supplied by own power source:



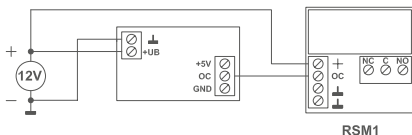
- (3) Controlling an external relay (with free-wheeling diode) or a lamp load of up to 0.5 A with load supplied by the input voltage:



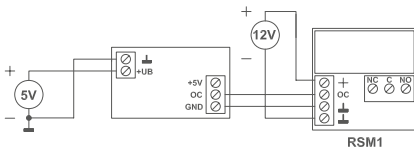
- (4) Controlling an external 5 V relay (with free-wheeling diode) or an optocoupler or LED (series resistor according to the component):



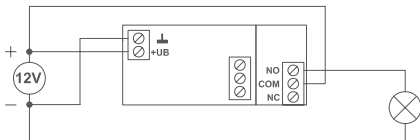
- (5) Controlling the relay module RSM1 with power supplied for the relay module by the operating voltage of the actuator:



- (6) Controlling the relay module RSM1 with independent power supply of the relay module:



- (7) Controlling of a load (0.5 A max.) with power supplied directly by the operating voltage of the acutator:



## 5.4 Teaching-in



Please read this entire section before starting the teach-in procedure.



First set up your Homematic IP Access Point via the Homematic IP app to enable operation of other Homematic IP devices within your system. For further information, please refer to the operating manual of the Access Point.



You can connect the device either to the Access Point or to the Homematic Central Control Unit CCU2. For detailed information, please refer to the Homematic IP User Guide, available for download in the download area of [www.eQ-3.de](http://www.eQ-3.de).

To integrate the switch circuit board into your system and enable it to communicate with other Homematic IP devices, you must teach-in the device to your Homematic IP Access Point first.

To teach-in the switch circuit board, please proceed as follows:

- Open the Homematic IP app on your smartphone.
- Select the menu item **“Teach-in device”**.
- After connecting the PCB to the power supply, the teach-in mode remains activated for 3 minutes.



You can manually start the teach-in mode for another 3 minutes by pressing the system button **(B)** shortly (see figure 4).

- Your device will automatically appear in the Homematic IP app.
- To confirm, please enter the last four digits of the device number (SGTIN) in your app or scan the QR code. Therefore, please see the sticker supplied or attached to the device.
- Please wait until teach-in is completed.
- If teaching-in was successful, the device LED **(A)** lights up green. The device is now ready for use.
- If the device LED lights up red, please try again.
- Please select, in which application (e.g. light or security) you would like to use the device.
- Allocate the device to a room and give the device a name.

## 6 Operation

After teaching-in, you can control the switch circuit board e.g. using a connected Homematic IP Remote Control or the Homematic IP app and switch connected devices on or off.

Simple operating functions are available also directly on the device:

- To trigger a function test or to switch the actuator on or off, press the system button **(B)** shortly. The device LED **(A)** indicates the switching state. The device LED lights up permanently as soon as the actuator is switched on.

## 7 Troubleshooting

### 7.1 Command not confirmed

If at least one receiver does not confirm a command, the device LED **(A)** lights up red at the end of the failed transmission process. The failed transmission may be caused by radio interference (see „1 Information about this manual“ on page 27). This may be caused by the following:

- Receiver cannot be reached.
- Receiver is unable to execute the command (load failure, mechanical blockade, etc.).
- Receiver is defective.

## 7.2 Duty cycle

The duty cycle is a legally regulated limit of the transmission time of devices in the 868 MHz range. The aim of this regulation is to safeguard the operation of all devices working in the 868 MHz range.

In the 868 MHz frequency range we use, the maximum transmission time of any device is 1% of an hour (i.e. 36 seconds in an hour). Devices must cease transmission when they reach the 1% limit until this time restriction comes to an end. Homematic IP devices are designed and produced with 100% conformity to this regulation. During normal operation, the duty cycle is not usually reached. However, repeated and radio-intensive teach-in processes mean that it may be reached in isolated instances during start-up or initial installation of a system. If the duty cycle is exceeded, this is indicated by three long flashes of the device LED **(A)**, and may manifest itself in the device temporarily working incorrectly. The device starts working correctly again after a short period (max. 1 hour).

### 7.3 Error codes and flashing sequences

Flashing code	Meaning	Solution
Short orange flashing	Radio transmission/ attempting to transmit/data transmission	Wait until the transmission is completed.
1x long green lighting	Transmission confirmed	You can continue operation.
1x long red lighting	Transmission failed	Please try again (s. „7.1 Command not confirmed“ on page 38).
Short orange flashing (every 10 s)	Teach-in mode active	Please enter the last four numbers of the device serial number to confirm (see „5.4 Teaching-in“ on page 36).
1x long red lighting	Transmission failed or duty cycle limit is reached	Please try again (see sec. „7.1 Command not confirmed“ on page 38 or „7.2 Duty cycle“ on page 39).



6x long red flashing	Device defective	Please see your app for error message or contact your retailer.
1x orange and 1 x green lighting (after power supply is applied)	Test display	Once the test display has stopped, you can continue.

## 8 Restore factory settings



The factory settings of the device can be restored. If you do this, you will lose all your settings.

To restore the factory settings of the switch circuit board, please proceed as follows:

- Disconnect the switch circuit board from the power supply.
- Restore the power supply of the PCB while pressing the system button **(B)** and hold down the system button for 4 seconds (see *fig. 4*) until the LED **(A)** will quickly start flashing orange.
- Release the system button again.
- Press and hold down the system button again for 4 seconds, until the status LED lights up green.
- Release the system button to finish the procedure.

The device will perform a restart.

## 9 General information about radio operation

Radio transmission is performed on a non-exclusive transmission path, which means that there is a possibility of interference occurring. Interference can also be caused by switching operations, electrical motors or defective electrical devices.



The range of transmission within buildings can differ greatly from that available in the open air. Besides the transmitting power and the reception characteristics of the receiver, environmental factors such as humidity in the vicinity have an important role to play, as do on-site structural/screening conditions.

eQ-3 AG hereby declares that this device complies with the essential requirements and other relevant regulations of Directive 1999/5/EC. You can find the full declaration of conformity at [www.eQ-3.de](http://www.eQ-3.de).

## 10 Technical specifications

Device short description:	HmIP-PCBS
Supply voltage:	5 to 25 VDC
Current consumption without relay:	50mA max.
Current consumption with relay:	70 mA max.
Relay:	changeover contact, 1-pole, $\mu$ contact
Kind of load:	ohmic load
Switching voltage (max.):	30 V
Switching current (max.):	1 A
Transistor switching output:	open-collector
Switching voltage (max.):	30 V
Switching current (max.):	0.5 A
Cable type and cross section:	rigid and flexible cable, 0.75-1.0 mm <sup>2</sup>
Ambient temperature:	-10 to +35 °C
Protection class:	III
Pollution degree:	2
Dimensions (W x H x D):	28 x 48 x 21 mm (incl. relay)
Weight:	13 g
Radio frequency:	868.3 MHz/869.525 MHz
Receiver category:	SRD category 2
Typ. open area RF range:	350 m
Duty cycle:	< 1 % per h/< 10 % per h

**Subject to technical changes.**

### Instructions for disposal



Do not dispose of the device with regular domestic waste! Electronic equipment must be disposed of at local collection points for waste electronic equipment in compliance with the Waste Electrical and Electronic Equipment Directive.

### Information about conformity



The CE sign is a free trading sign addressed exclusively to the authorities and does not include any warranty of any properties.



For technical support, please contact your retailer.

## Kostenloser Download der Homematic IP App! Free download of the Homematic IP app!



Bevollmächtigter des Herstellers:  
Manufacturer's authorised representative:

# eQ-3

**eQ-3 AG**  
Maiburger Straße 29  
26789 Leer / GERMANY  
[www.eQ-3.de](http://www.eQ-3.de)