



Best.-Nr. 152296 – HmIP-FBL  
Best.-Nr. 152301 – HmIP-FROLL

Version: 1.0  
Stand: Januar 2018

# Homematic IP Rolladen- und Jalousieaktor – Unterputz – HmIP-FBL / HmIP-FROLL

## Technischer Kundendienst

Für Fragen und Auskünfte stehen Ihnen unsere qualifizierten technischen Mitarbeiter gerne zur Verfügung.

ELV · Technischer Kundendienst · Postfach 1000 · 26787 Leer · Germany

E-Mail: [technik@elv.de](mailto:technik@elv.de)

Telefon: Deutschland 0491/6008-245 · Österreich 0662/627-310 · Schweiz 061/8310-100

**Häufig gestellte Fragen** und aktuelle Hinweise zum Betrieb des Produkts finden Sie bei der Artikelbeschreibung im ELV Shop: [www.elv.de](http://www.elv.de) ...at ...ch

**Nutzen Sie bei Fragen auch unser ELV Techniknetzwerk:** [www.netzwerk.elv.de](http://www.netzwerk.elv.de)

---

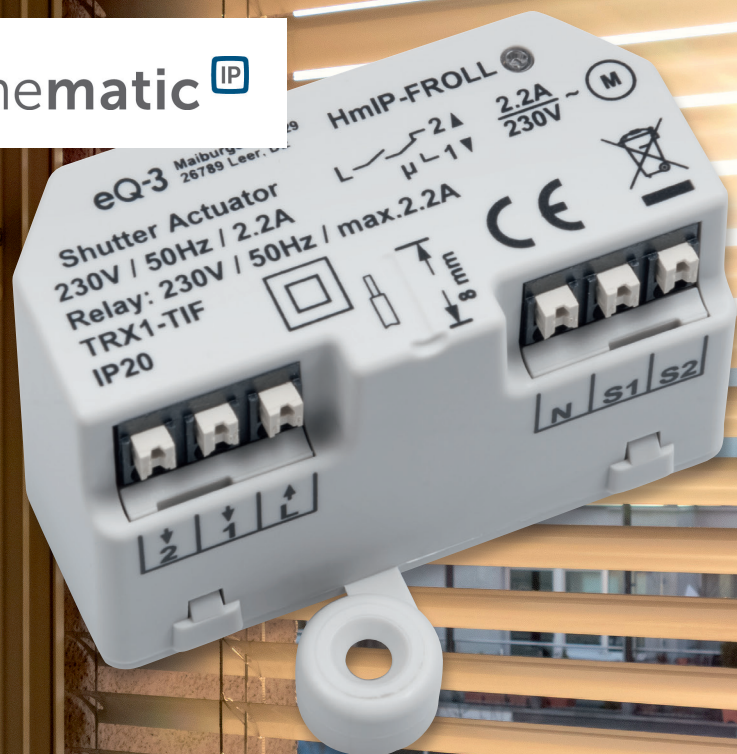
## Reparaturservice

Für Geräte, die aus ELV Bausätzen hergestellt wurden, bieten wir unseren Kunden einen Reparaturservice an. Selbstverständlich wird Ihr Gerät so kostengünstig wie möglich instand gesetzt. Im Sinne einer schnellen Abwicklung führen wir die Reparatur sofort durch, wenn die Reparaturkosten den halben Komplettbausatzpreis nicht überschreiten. Sollte der Defekt größer sein, erhalten Sie zunächst einen unverbindlichen Kostenvoranschlag.

Bitte senden Sie Ihr Gerät an: **ELV · Reparaturservice · 26787 Leer · Germany**

ELV Elektronik AG · Maiburger Straße 29–36 · 26789 Leer · Germany  
Telefon 0491/6008-88 · Telefax 0491/6008-7016 · [www.elv.de](http://www.elv.de)

homematic IP



## Sicherheit, Raumklima und Licht nach Maß – Homematic IP Rolladen- und Jalousiesteuerung

Automatisch arbeitende, motorisierte Rollladen- und Markisensteuerungen erhöhen den Wohnkomfort sowie die Sicherheit und tragen zu einer komfortablen Dosierung von Wärme- und Lichteinfluss im Raum bei. Motorisierte Jalousieanlagen bieten gegenüber Rollläden erweiterte Möglichkeiten der Beschattungssteuerung, da sie über schwenkbare Lamellen verfügen, die das Sonnenlicht gezielt abweisen bzw. lenken können. Genau für die beschriebenen Einsatzzwecke sind die hier vorgestellten Rollladen- und Jalousiesteuerungen konzipiert. Während die Rollladensteuerung das definierte Heben und Senken von Rollläden und Jalousien ermöglicht, verfügt die Jalousiesteuerung neben den Funktionen für das Senken und Heben auch über die der Lamellensteuerung. Die Geräte sind als Unterputz-/Einbaugeräte ausgeführt, was eine verdeckte Installation einfach macht.

### Rollläden automatisieren

Verfügt man über motorisierte Rollläden, Jalousien oder Markisen, ist deren automatischer Betrieb der nächstliegende Schritt. Einmal erhöht dies den Wohnkomfort, denn man muss sich nicht mehr täglich um das Heben und Senken jedes einzelnen Rollladens im Haus kümmern. Zusätzlich dient es der Sicherheit, denn bei Abwesenheit werden die Rollläden genauso bewegt wie sonst jeden Tag und somit Anwesenheit simuliert.

Auch die Klimatisierung spielt eine Rolle – so kann man durch sonnenstands- und temperaturabhängige Steuerungsvorgänge das Klima im Raum regeln, etwa bei starker Sonneneinstrahlung den Rollladen teilweise oder ganz absenken und entsprechend bei Abkühlung oder mehr Lichtbedarf wieder hochfahren lassen. Über ortsbezogene jahreszeitliche Sonnenstandsverläufe, ggf. verbunden mit Wettersensoren,

z. B. einem Helligkeitssensor, kann man die Schließzeiten automatisch jahreszeitlich flexibilisieren. Ebenso sind wetterabhängige Steuerungen möglich, etwa bei plötzlichem Sturm oder extremem Niederschlag. Bewegt man z. B. Markisen, ist solch eine wetterabhängige Steuerung besonders wichtig. All dies kann der hier vorgestellte Aktor im Zusammenspiel mit der Homematic IP App und mit nochmals erweiterten Funktionen über die Homematic Systemsteuerung, also eine CCU2 oder eine adäquate Zentrale, z. B. Raspberrymatic, realisieren.

### Raffstore/Jalousie – die Alternative

Der traditionelle Rollladen bekommt zunehmend eine moderne Konkurrenz. Gerade in neuen Gebäuden, die oft über große Glasflächen verfügen, wie z. B. Wintergärten, ist der Raffstore bzw. die Jalousie oft die bessere Lösung. Beide sind sowohl innen als auch außen montierbar und bieten zahlreiche Vorteile gegenüber dem Rollladen. Der gravierendste ist sicher die gezielte Lenkung von Sonnenlicht. Während man beim Rollladen nur die Möglichkeit der partiellen Absenkung und damit den Nachteil der gleichzeitigen Verdunkelung des Raums hat, bieten Raff-

stores und Jalousien die Möglichkeit, das Sonnenlicht durch Schwenken der Lamellen gezielt zu lenken. Moderne Raffstores z. B. lassen sich so einstellen, dass sie in mehreren Zonen „arbeiten“. Während ein Teil für Privatsphäre und Sichtschutz sorgt, lässt der andere Teil gezielt das Sonnenlicht in den Raum und sorgt so für eine natürliche Beleuchtung. Durch die gezielte Lichtführung über die Lamellen wird dabei für eine sehr angenehme Lichtverteilung im Raum gesorgt.

Auf der anderen Seite bieten die schwenkbaren Lamellen einen ebenfalls gezielt einsetzbaren Sonnen- und auch Wetterschutz. Darüber hinaus gibt es eingearbeitete Insektenschutzvorrichtungen, die das Eindringen von Insekten bei geöffneten Fenstern und Türen verhindern. Einem Raffstore ist es z. B. auch von außen kaum anzusehen, ob ein Fenster dahinter geöffnet ist. Und durch die Formgebung der Lamellen schließlich hat man gleichzeitig eine geschützte Privatsphäre und den Blick nach außen.

Und die Sicherheit? Geschlossene Raffstores bieten die gleiche Einbruchsicherheit wie Rollläden, sie sind aus stabilem Aluminium gefertigt und wollen auch erst durchbrochen werden. Zudem sind in der angesprochenen modernen bzw. modernisierten Umgebung meist ohnehin sichere, einbruchhemmende Fenster verbaut.

Jalousien werden meist innen an den Fenstern verbaut, auch sie punkten bei Sichtschutz, Lichtführung und Schutz vor Sonneneinstrahlung mit schwenkbaren Lamellen, ob senkrecht oder waagrecht. Auch hier gibt es motorisierte Versionen. Derart vielseitig nutzbare Einrichtungen lassen natürlich ganz schnell den Ruf nach einer Automatisierung aufkommen – den Wunsch erfüllen auch die meisten Hersteller bis hin zu ausgefeilten Klimatisierungslösungen. Hat man allerdings vor, Jalousien und Raffstores in die eigene Hausautomation, hier die Homematic, einzubinden, bedarf es entsprechend spezialisierter Steuerungen.

Genau hier setzt der Jalousieaktor an. Er ermöglicht das gezielte Einstellen der Lamellen ebenso wie das Heben und Senken der Jalousien. Darüber hinaus ist durch die Anbindung an Sensoren oder die Zentrale eine ausgefeilte Klima- bzw. Wettersteuerung ebenso möglich wie die Ausübung von Sicherheitsfunktionen und überhaupt eine umfassende Automatisierung der Sichtschutz- und Beschattungsanlagen. Gerade die gezielte Klimatisierung durch die beweglichen Lamellen macht oft den zusätzlichen Einsatz von Klima- und Belüftungsanlagen unnötig, denn z. B. schon eine einfache Temperaturdifferenzsteuerung, wie sie bei Homematic Anwendern längst üblich ist, kann hier eine wirksame Klimatisierung herbeiführen.

## Sie ist weg

Will man moderne Haustechnik installieren, darf diese heute nicht wie ein Fremdkörper in der Wohnung wirken, sondern sollte möglichst unauffällig und völlig unkompliziert bedienbar im Hintergrund arbeiten. So wird sie von allen Bewohnern am ehesten akzeptiert. Da bietet sich bei den hier vorgestellten Aktoren eine große Vielzahl an optisch unauffälligen Einbaumöglichkeiten an.

Die Aktoren sind sowohl in Schalter- und Verbindungsboxen als auch direkt am Antrieb des Rollladens bzw. der Jalousie, im zugehörigen Kasten, ebenfalls zur Gewährleistung der Berührungssicherheit in einer eigenen Verbindungsbox installierbar. Sie bieten zusätzlich zur Funksteuerung auch die Möglichkeit, einen externen Wippentaster für die manuelle Bedienung anzuschließen. So kann der Aktor auch hinter einem flachen Wandtaster bzw. in einer tiefen Schalterdose installiert werden, ohne dass man einen Eingriff in die vorhandene, hauseigene Installationslinie vornehmen muss. Denn nicht immer kann man hier zur funktionsgleichen 55-mm-Unterputzsteuerung greifen, z. B. wenn man eine nicht mit dieser kompatible Installationslinie im Haus hat. Bedingung ist allein, dass am Montageort des Aktors das 230-V-Netz mit Phase und Neutralleiter vorhanden sein muss.

Auf diese Weise kann man wie gewohnt vor Ort schalten und hat gleichzeitig die Komfortoption der Funksteuerung, die hiervon unabhängig Rollläden hebt oder senkt oder die Jalousie steuert. Dazu sind Sensoren, Funk-Fernbedienungen und Zentralen des Homematic Systems einsetzbar.

Da beide Aktoren vom mechanischen Aufbau, der Schaltung, den technischen Daten und dem Nachbau identisch sind und sich nur in der Bedienung und den Konfigurationsoptionen in der Firmware unterscheiden, werden sie hier gemeinsam beschrieben, vorhandene Unterschiede werden getrennt beschrieben bzw. gezeigt.

Geräte-Kurzbezeichnung:	HmIP-FBL und HmIP-FROLL
Versorgungsspannung:	230 V/50 Hz
Stromaufnahme:	2,2 A max.
Leistungsaufnahme Ruhebetrieb:	0,2 W
Max. Schaltleistung:	500 VA
Lastart:	Motorlast
Relais:	1x Wechsler/1x Schließer
Leitungsart und -querschnitt:	starre und flexible Leitung, 0,75–1,5 mm <sup>2</sup>
Installation:	nur in Schalterboxen (Geräteboxen) gemäß DIN 49073-1 oder Verbindungsboxen (Aufputzboxen) gemäß DIN 60670-1
Schutzart:	IP20
Schutzklasse:	II
Umgebungstemperatur:	-10 bis +55 °C
Funk-Frequenzband:	868,3 MHz/869,525 MHz
Max. Funk-Sendeleistung:	10 dBm
Empfängerkategorie:	SRD Category 2
Typ. Funk-Freifeldreichweite:	180 m
Duty-Cycle:	< 1 % pro h/< 10 % pro h
Abmessungen (B x H x T):	54 x 33 x 41 mm
Gewicht:	40 g



## Bedienung und Konfiguration

### Rollladenaktor Unterputz HmIP-FROLL

Der Aktor lässt sich mithilfe an S1 und S2 (siehe auch „Installation“) extern anzuschließender Wippentaster direkt bedienen. Befindet sich der Rollladen gerade nicht in Bewegung, kann dieser durch kurzes Betätigen eines der angeschlossenen Taster ganz nach oben bzw. ganz nach unten gefahren werden (je nach gedrückter Taste). Während einer Fahrt kann der Rollladen durch Betätigung der Taste für die entgegengesetzte Fahrtrichtung gestoppt werden.

Soll eine bestimmte Position zwischen den Endanschlägen angefahren werden, ist der der entsprechenden Fahrtrichtung zugeordnete Taster so lange zu drücken, bis die gewünschte Position erreicht wurde. Der Rollladen stoppt, sobald der Taster losgelassen wird.

Um den Aktor an eine Homematic Zentrale oder an einen Homematic IP Access Point anzulernen, ist bei dem jeweiligen Zentralelement zuerst der entsprechende Anlernmodus zu starten.

In **Bild 1** ist der relevante Teilausschnitt aus dem CCU2-Dialog zu sehen. Danach sollte ein kurzer Tastendruck am Systemtaster des Aktors vorgenommen werden, wenn dieser bereits länger als 3 min an die Netzspannung angeschlossen ist. Alternativ kann man ihn auch durch Ab- und Wiederanschalten der Netzspannung neu starten.

Der Screenshot in **Bild 2** zeigt die Konfigurationsmöglichkeiten des Aktors in Verbindung mit einer Homematic Zentrale CCU2.

Hier wird die im Aktor verwendete Kanalstruktur sichtbar. Geräteübergreifende Parameter sind dem Kanal 0 zugeordnet. Hierzu gehören z. B. die zyklische Statusmeldung und die Einstellung des Wohnorts zur Ermittlung der Sonnenauf- bzw. Sonnenuntergangszeiten für das Wochenprogramm des Aktors.

Kanal 1 und Kanal 2 sind den extern anschließbaren Tastern zugeordnet. Hier lässt sich das Verhalten der kurzen und langen Tastendrucke anpassen.

Kanal 3 ist dem realen Aktor zusammen mit dem angeschlossenen Motor zugeordnet. Hier lassen sich die Verzögerung einer Änderungsmeldung, die Anzahl der Fahrten, bis eine automatische Referenzfahrt durchgeführt wird, sowie die Mindestumschaltzeit des Motors und die Fahrzeiten von der oberen bis zur unteren bzw. von der unteren bis zur oberen Endlage einstellen.

Die Kanäle 4 bis 6 spiegeln die dem Kanal 3

zugeordneten virtuellen Kanäle wieder. Diese Kanäle können mit HmIP Sendern verknüpft werden, wobei die hier eingestellte Verknüpfungsregel angewendet wird. Des Weiteren kann hier das Verhalten des Kanals bei Spannungszufuhr eingestellt werden.

Im abschließenden Kanal 7 ist die Wochenprogramm-Funktionalität des Aktors hinterlegt.

Weitere Bedien- und Konfigurationshinweise finden sich in der zum Gerät bzw. Bausatz mitgelieferten Bedienungsanleitung.

### Jalousieaktor Unterputz HmIP-FBL

Der Aktor lässt sich mithilfe extern an S1 und S2 (siehe auch „Installation“) anschließbarer Wippentaster direkt bedienen. Befindet sich die Jalousie gerade nicht in Bewegung, kann diese durch kurzes Betätigen eines der angeschlossenen Taster ganz nach oben bzw. ganz nach unten gefahren werden (je nach gedrückter Taste).

Während einer Fahrt kann die Jalousie durch Betätigung der Taste für die entgegengesetzte Fahrtrichtung gestoppt werden. Soll lediglich die Lamellenposition verändert werden, kann dazu der der entsprechenden Fahrtrichtung zugeordnete Taster so lange gedrückt werden, bis die gewünschte Lamellenposition erreicht wurde. Während eines langen Tastendrucks wird der Motor der Jalousie immer wieder kurz eingeschaltet. Dadurch entsteht keine durchgehende Fahrtbewegung, sondern die Jalousie bewegt sich in kleinen Etappen weiter, wodurch eine genauere Einstellung der Lamellenposition ermöglicht wird. Die Jalousie stoppt, sobald der Taster losgelassen wird.

Die Zuordnung der Gerätekanäle entspricht der des HmIP-FROLLs und wurde bereits im vorhergehenden Kapitel beschrieben.

Um den Aktor an eine Homematic Zentrale oder an einen Homematic IP Access Point anzulernen, ist bei dem jeweiligen Zentralelement zuerst der entsprechende Anlernmodus zu starten. Dieser verläuft ebenso wie beim HmIP-FROLL beschrieben. Der Screenshot in **Bild 3** zeigt die Konfigurationsmöglichkeiten des Aktors in Verbindung mit einer Homematic Zentrale CCU2.

## Schaltung

Die Schaltung beider Aktoren ist identisch und, aufgeteilt in zwei Teilschaltungen, in **Bild 4** (Leistungsplatine) und **Bild 5** (Controllerplatine) zu sehen. Auf der Leistungsplatine (**Bild 4**) befinden sich neben dem Schaltnetzteil noch die beiden Relais inklusive Ansteuerung und die Tastererkennung.

Das Schaltnetzteil bestehend aus einem Off-Line AC/DC-Converter (IC1) und externer Beschaltung erzeugt eine Gleichspannung von ca. 12 V. Am Eingang des Schaltnetzteils schützt eine 5-A-Schmelzsicherung (SI1) die Schaltung vor Überlastung. Zusätzlich schützt ein Sicherungswiderstand (R20) vor Gefahren eines Fehlers im Schaltnetzteil und ein VDR (VDR20) vor Überspannungsimpulsen auf der Netzleitung. Durch die Diode D1 gelangt nur die positive Halbwelle der Netzspannung an den Off-Line AC/DC-Converter (IC1). Des Weiteren wird mithilfe des Elkos C2 die Eingangsspannung des Schaltnetzteils gepuffert.

Homematic IP	<b>Homematic IP Gerät mit Internetzugang anlernen</b> Homematic IP Geräte können auch über die CCU2 angelernt werden. Klicken Sie auf den Button "HmIP Gerät anlernen". Der Anlernmodus der CCU2 ist dann für 60 Sekunden aktiv. Aktivieren Sie innerhalb dieser Zeit den Anlernmodus des Homematic IP Gerätes, das angelernt werden soll.	<b>Homematic IP Gerät ohne Internetzugang anlernen</b> Homematic IP Geräte können auch ohne aktiven Internetzugang an die CCU2 angelernt werden. Geben Sie die SGTIN und den KEY ein und klicken Sie auf "HmIP Gerät anlernen (lokal)".
	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px 15px; background-color: #ccc;">Anlernmodus nicht aktiv</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px 15px; background-color: #ccc;">HmIP Gerät anlernen</div> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px 15px; background-color: #ccc;">Anlernmodus nicht aktiv</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px 15px; background-color: #ccc;">HmIP Gerät anlernen (lokal)</div> </div>

Bild 1: Über den Anlernmodus der WebUI kann der Aktor an die CCU2 angelernt werden.



Name	Kanal	Parameter
HmIP-FROLL	Ch.: 0	Zyklische Statusmeldung <input checked="" type="checkbox"/> Anzahl der auszulassenden Statusmeldungen <input type="text" value="1"/> (0 - 255) Anzahl der auszulassenden, unveränderten Statusmeldungen <input type="text" value="20"/> (0 - 255) Reset per Gerätetaste sperren <input type="checkbox"/> Routing aktiv <input checked="" type="checkbox"/> Wohnort - Breitengrad <input type="text" value="53.25"/> (-90.00 - 90.00) Wohnort - Längengrad <input type="text" value="7.46"/> (-180.00 - 180.00) Automatisches Umstellen von Sommer- auf Winterzeit <input checked="" type="checkbox"/> <span style="float: right;">DST konfigurieren</span>
HmIP-FROLL Tasterkanal	Ch.: 1	Doppelklick-Zeit (Tastensperre) <input type="text" value="0.00"/> s (0.00 - 25.50) Mindestdauer für langen Tastendruck <input type="text" value="0.40"/> s (0.00 - 25.50) Timeout für langen Tastendruck <input type="text" value="Wert eingeben"/> <input type="text"/> Einheit für den Timeout <input type="text" value="Minuten"/> Wert für den Timeout <input type="text" value="2"/> (0 - 63)
HmIP-FROLL Tasterkanal	Ch.: 2	Doppelklick-Zeit (Tastensperre) <input type="text" value="0.00"/> s (0.00 - 25.50) Mindestdauer für langen Tastendruck <input type="text" value="0.40"/> s (0.00 - 25.50) Timeout für langen Tastendruck <input type="text" value="Wert eingeben"/> <input type="text"/> Einheit für den Timeout <input type="text" value="Minuten"/> Wert für den Timeout <input type="text" value="2"/> (0 - 63)
HmIP-FROLL Statusmitteilung Rolladenaktor	Ch.: 3	Eventverzögerung <input type="text" value="300ms"/> <input type="text"/> Zufallsanteil <input type="text" value="1 Sekunde"/> <input type="text"/> Motorrichtungsumschaltzeit <input type="text" value="0.50"/> s (0.00 - 25.50) Anzahl der Fahrten bis zur automatischen Kalibrierfahrt <input type="text" value="0"/> (0 - 255) Fahrzeit von unten nach oben <input type="text" value="90 Sekunden"/> <input type="text"/> Fahrzeit von oben nach unten <input type="text" value="90 Sekunden"/> <input type="text"/> <b>Kompensation der Motoreinschaltverzögerung</b> Automatisch ermitteln <input type="checkbox"/> Zeitverzögerung <input type="text" value="0"/> s (0.00 - 12.70)
HmIP-FROLL Rolladenaktor	Ch.: 4	Verknüpfungsregel <input type="text" value="OR (höherer Pegel hat Priorität)"/> Aktion bei Spannungszufuhr <input type="text" value="Heruntergefahren"/> Hochfahrverzögerung <input type="text" value="Nicht aktiv"/> Behanghöhe hochgefahren <input type="text" value="100%"/> Herunterfahrverzögerung <input type="text" value="Nicht aktiv"/> Behanghöhe heruntergefahren <input type="text" value="0%"/>
HmIP-FROLL Rolladenaktor	Ch.: 5	Verknüpfungsregel <input type="text" value="OR (höherer Pegel hat Priorität)"/> Aktion bei Spannungszufuhr <input type="text" value="Heruntergefahren"/> Hochfahrverzögerung <input type="text" value="Nicht aktiv"/> Behanghöhe hochgefahren <input type="text" value="100%"/> Herunterfahrverzögerung <input type="text" value="Nicht aktiv"/> Behanghöhe heruntergefahren <input type="text" value="0%"/>
HmIP-FROLL Rolladenaktor	Ch.: 6	Verknüpfungsregel <input type="text" value="OR (höherer Pegel hat Priorität)"/> Aktion bei Spannungszufuhr <input type="text" value="Heruntergefahren"/> Hochfahrverzögerung <input type="text" value="Nicht aktiv"/> Behanghöhe hochgefahren <input type="text" value="100%"/> Herunterfahrverzögerung <input type="text" value="Nicht aktiv"/> Behanghöhe heruntergefahren <input type="text" value="0%"/>
HmIP-FROLL Wochenprogramm	Ch.: 7	Das Wochenprogramm ist nicht aktiv! 

Bild 2: Die Konfigurationsmöglichkeiten des Rolladenaktors HmIP-FROLL in der WebUI der CCU2

## 6 Bau- und Bedienungsanleitung

Name	Kanal	Parameter
HmIP-FBL	Ch.: 0	Zyklische Statusmeldung <input checked="" type="checkbox"/> Anzahl der auszulassenden Statusmeldungen <input type="text" value="1"/> (0 - 255) Anzahl der auszulassenden, unveränderten Statusmeldungen <input type="text" value="20"/> (0 - 255) Reset per Gerätetaste sperren <input type="checkbox"/> Routing aktiv <input checked="" type="checkbox"/> Wohnort - Breitengrad <input type="text" value="53.25"/> (-90.00 - 90.00) Wohnort - Längengrad <input type="text" value="7.46"/> (-180.00 - 180.00) Automatisches Umstellen von Sommer- auf Winterzeit <input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">DST konfigurieren</a>
HmIP-FBL Tasterkanal	Ch.: 1	Doppelklick-Zeit (Tastensperre) <input type="text" value="0.00"/> s (0.00 - 25.50) Mindestdauer für langen Tastendruck <input type="text" value="0.40"/> s (0.00 - 25.50) Timeout für langen Tastendruck <input type="text" value="Wert eingeben"/> Einheit für den Timeout <input type="text" value="Minuten"/> Wert für den Timeout <input type="text" value="2"/> (0 - 63)
HmIP-FBL Tasterkanal	Ch.: 2	Doppelklick-Zeit (Tastensperre) <input type="text" value="0.00"/> s (0.00 - 25.50) Mindestdauer für langen Tastendruck <input type="text" value="0.40"/> s (0.00 - 25.50) Timeout für langen Tastendruck <input type="text" value="Wert eingeben"/> Einheit für den Timeout <input type="text" value="Minuten"/> Wert für den Timeout <input type="text" value="2"/> (0 - 63)
HmIP-FBL Statusmitteilung Jalousie	Ch.: 3	Eventverzögerung <input type="text" value="300ms"/> Zufallsanteil <input type="text" value="1 Sekunde"/> Motorrichtungumschaltzeit <input type="text" value="0.50"/> s (0.00 - 25.50) Anzahl der Fahrten bis zur automatischen Kalibrierfahrt <input type="text" value="0"/> (0 - 255) Fahrzeit von unten nach oben <input type="text" value="90 Sekunden"/> Fahrzeit von oben nach unten <input type="text" value="90 Sekunden"/> Lamellenverstellzeit <input type="text" value="1 Sekunde"/> <b>Kompensation der Motoreinschaltverzögerung</b> Automatisch ermitteln <input type="checkbox"/> Zeitverzögerung <input type="text" value="0"/> s (0.00 - 12.70)
HmIP-FBL Jalousieaktor	Ch.: 4	Verknüpfungsregel Rollladensteuerung <input type="text" value="OR (höherer Pegel hat Priorität)"/> Verknüpfungsregel Lamellensteuerung <input type="text" value="OR (höherer Pegel hat Priorität)"/> Position Übernahmezeit <input type="text" value="2.00"/> s (0.00 - 25.50) Aktion bei Spannungszufuhr <input type="text" value="Heruntergefahren"/> Hochfahrverzögerung <input type="text" value="Nicht aktiv"/> Behanghöhe hochgefahren <input type="text" value="100%"/> Lamellenposition hochgefahren <input type="text" value="Ignorieren"/> Herunterfahrverzögerung <input type="text" value="Nicht aktiv"/> Behanghöhe heruntergefahren <input type="text" value="0%"/> Lamellenposition heruntergefahren <input type="text" value="Ignorieren"/>
HmIP-FBL Jalousieaktor	Ch.: 5	Verknüpfungsregel Rollladensteuerung <input type="text" value="OR (höherer Pegel hat Priorität)"/> Verknüpfungsregel Lamellensteuerung <input type="text" value="OR (höherer Pegel hat Priorität)"/> Position Übernahmezeit <input type="text" value="2.00"/> s (0.00 - 25.50) Aktion bei Spannungszufuhr <input type="text" value="Heruntergefahren"/> Hochfahrverzögerung <input type="text" value="Nicht aktiv"/> Behanghöhe hochgefahren <input type="text" value="100%"/> Lamellenposition hochgefahren <input type="text" value="Ignorieren"/> Herunterfahrverzögerung <input type="text" value="Nicht aktiv"/> Behanghöhe heruntergefahren <input type="text" value="0%"/> Lamellenposition heruntergefahren <input type="text" value="Ignorieren"/>
HmIP-FBL Jalousieaktor	Ch.: 6	Verknüpfungsregel Rollladensteuerung <input type="text" value="OR (höherer Pegel hat Priorität)"/> Verknüpfungsregel Lamellensteuerung <input type="text" value="OR (höherer Pegel hat Priorität)"/> Position Übernahmezeit <input type="text" value="2.00"/> s (0.00 - 25.50) Aktion bei Spannungszufuhr <input type="text" value="Heruntergefahren"/> Hochfahrverzögerung <input type="text" value="Nicht aktiv"/> Behanghöhe hochgefahren <input type="text" value="100%"/> Lamellenposition hochgefahren <input type="text" value="Ignorieren"/> Herunterfahrverzögerung <input type="text" value="Nicht aktiv"/> Behanghöhe heruntergefahren <input type="text" value="0%"/> Lamellenposition heruntergefahren <input type="text" value="Ignorieren"/>
HmIP-FBL Wochenprogramm	Ch.: 7	Das Wochenprogramm ist nicht aktiv!

Bild 3: Die Konfigurationsmöglichkeiten des Jalousieaktors HmIP-FBL in der WebUI der CCU2

Zur Ansteuerung des Rollladen-/Jalousiemotors sind im Aktor ein Schließer- (REL1) und ein Wechslerrelais (REL2) verbaut. Die beiden Relais werden jeweils mithilfe eines Transistors (T1 bzw. T2) angesteuert. Die Dioden D9 und D10 dienen dabei als Freilaufdioden. Durch das Wechslerrelais REL2 wird die Drehrichtung des Rollladen-/Jalousiemotors bestimmt. Mithilfe des Schließerrelais REL1 kann der Jalousiemotor ein- bzw. ausgeschaltet werden. Durch die Verschaltung der beiden Relais ist sichergestellt, dass die beiden Drehrichtungen des Rollladen-/Jalousiemotors nicht gleichzeitig bestromt werden können, was zu einer Zerstörung des Motors führen könnte. Zur Auswertung der Tastereingänge S1 und S2 auf Netzspannungspotential wird die Eingangsspannung mithilfe eines Spannungsteilers (R9, R10, R11 bzw. R12, R13, R14) heruntergeteilt. Zusätzlich sorgt eine Diode (D7 bzw. D8) dafür, dass nur die positive Halbwelle den nachgeschalteten Transistor (T4 bzw.

T5) erreicht. Wird nun durch einen Tastendruck Netzspannung an die Eingänge S1 und S2 gelegt, wird der Transistor (T4 bzw. T5) zyklisch durchgeschaltet, was vom Mikrocontroller auf der Controllerplatine ausgewertet werden kann.

Auf der Controllerplatine (Bild 5) erzeugt der Step-down-Wandler TPS62125 (IC22) aus den 12 V der Leistungsplatine 3,3 V, welche zum Betrieb des Mikrocontrollers EFM32G210F128 (IC20), des Transceivermoduls (TRX20), des EEPROMs (IC21) und für die Duo-LED D20 benötigt wird. Um Timings bei automatischen Abläufen einhalten zu können, befindet sich auf der Controllerplatine zusätzlich ein 24-MHz-Quarz (Q1).

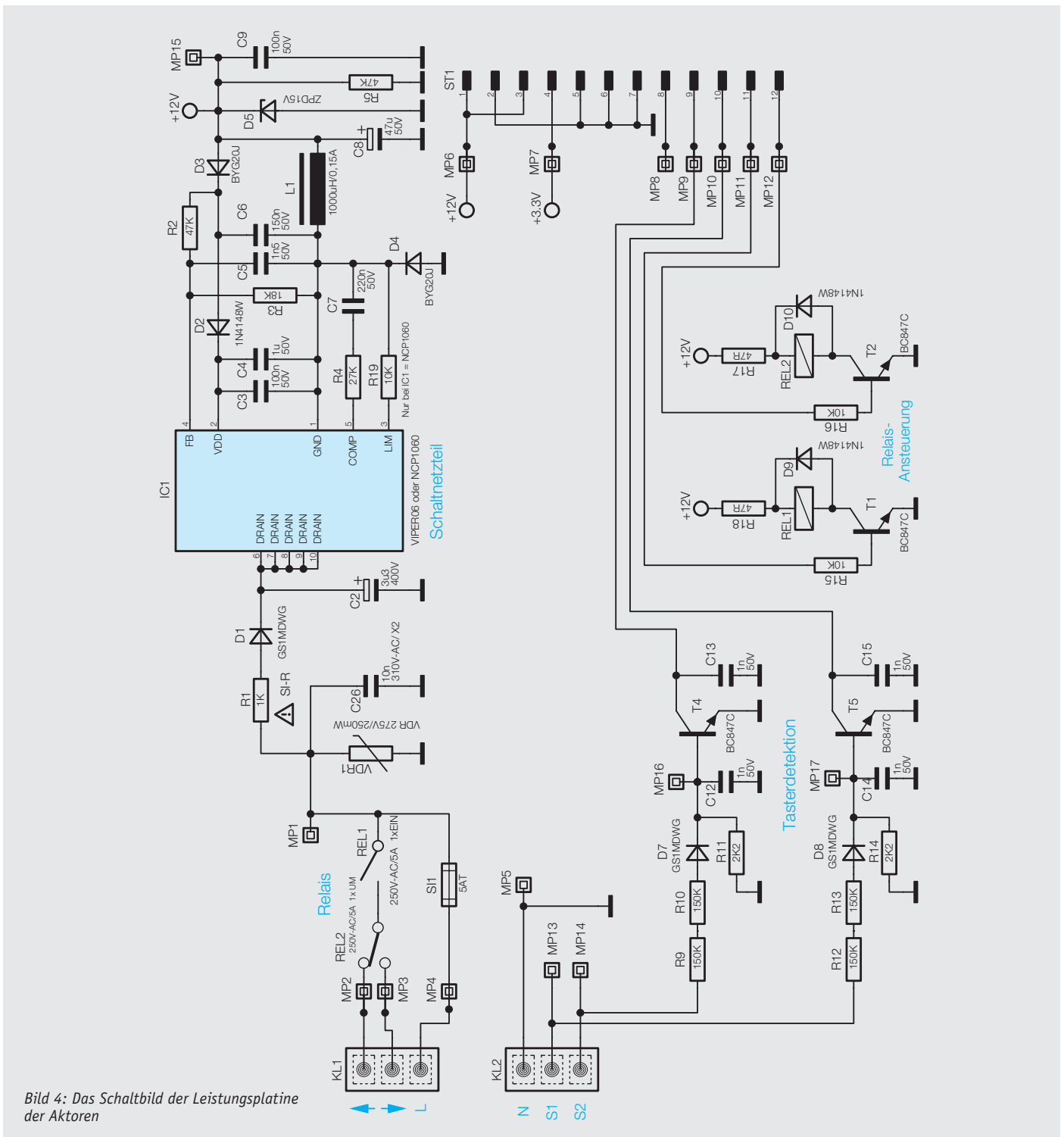


Bild 4: Das Schaltbild der Leistungsplatine der Aktoren



## Nachbau

Der Aktor ist ein Gerät, das mit Netzspannung arbeitet, darum sind unbedingt die Warnhinweise im Kasten „Wichtiger Hinweis“ zu beachten!

Wie gewohnt sind die Platinen des Aktors bereits komplett mit SMD-Bauteilen vorbestückt, sodass nach einer Bestückungs- und Lötfehlerkontrolle, bei der die Platinenfotos und die Bestückungspläne in



### Wichtiger Hinweis:

**Vorsicht!** Aufgrund der im Gerät frei geführten Netzspannung dürfen Aufbau und Installation nur von Fachkräften ausgeführt werden, die aufgrund ihrer Ausbildung dazu befugt sind. Die einschlägigen Sicherheits- und VDE-Bestimmungen sind unbedingt zu beachten. Durch eine unsachgemäße Installation können Sach- und Personenschäden verursacht werden, für die der Errichter haftet. Das Gerät darf nur innerhalb einer verschlossenen Schalterdose oder Verbindungsdose betrieben werden. Ausführliche Sicherheitshinweise finden Sie in der Bedienungsanleitung, die dem Gerät beiliegt.

Bild 6 und 7 herangezogen werden, nur noch wenige bedrahtete Bauteile sowie das Transceivermodul zu bestücken sind. Wir beginnen mit der **Bestückung der Leistungsplatine**. Achten Sie beim Montieren und Löten der Bauteile stets darauf, die Stiftleiste ST1 nicht zu verbiegen oder zu beschädigen. Insgesamt ist außerdem zu beachten, dass alle auf der Platinenunterseite zu verlötenden Bauteilanschlüsse so zu verlöten und abzuschneiden sind, dass sie nicht mehr als max. 1,2 mm Höhe haben.

Als Erstes ist der Sicherungswiderstand R1 stehend entsprechend Bild 8 zu montieren. Der Sicherungswiderstand R1 darf weder liegend noch andersherum montiert werden, da sonst bei der späteren Montage der Isolierplatte keine Isolation zwischen dem Sicherungswiderstand R1 und C2 besteht. Als Nächstes folgt die Montage des Varistors VDR1, der Sicherung SI1 und des Kondensators C26 (siehe Bild 9). Es folgen die beiden Relais REL1 und REL2. Die Montage des Relais REL2 ist aufgrund der fünf Anschlüsse direkt eindeutig. Dahingegen erscheint das Relais REL1 auf den ersten Blick symmetrisch zu sein, jedoch ist auf der Lastseite des Relais einer der beiden Pins leicht nach innen versetzt (Bild 10). Die gleiche Verschiebung findet sich auf der Platine wieder. Das Relais REL1

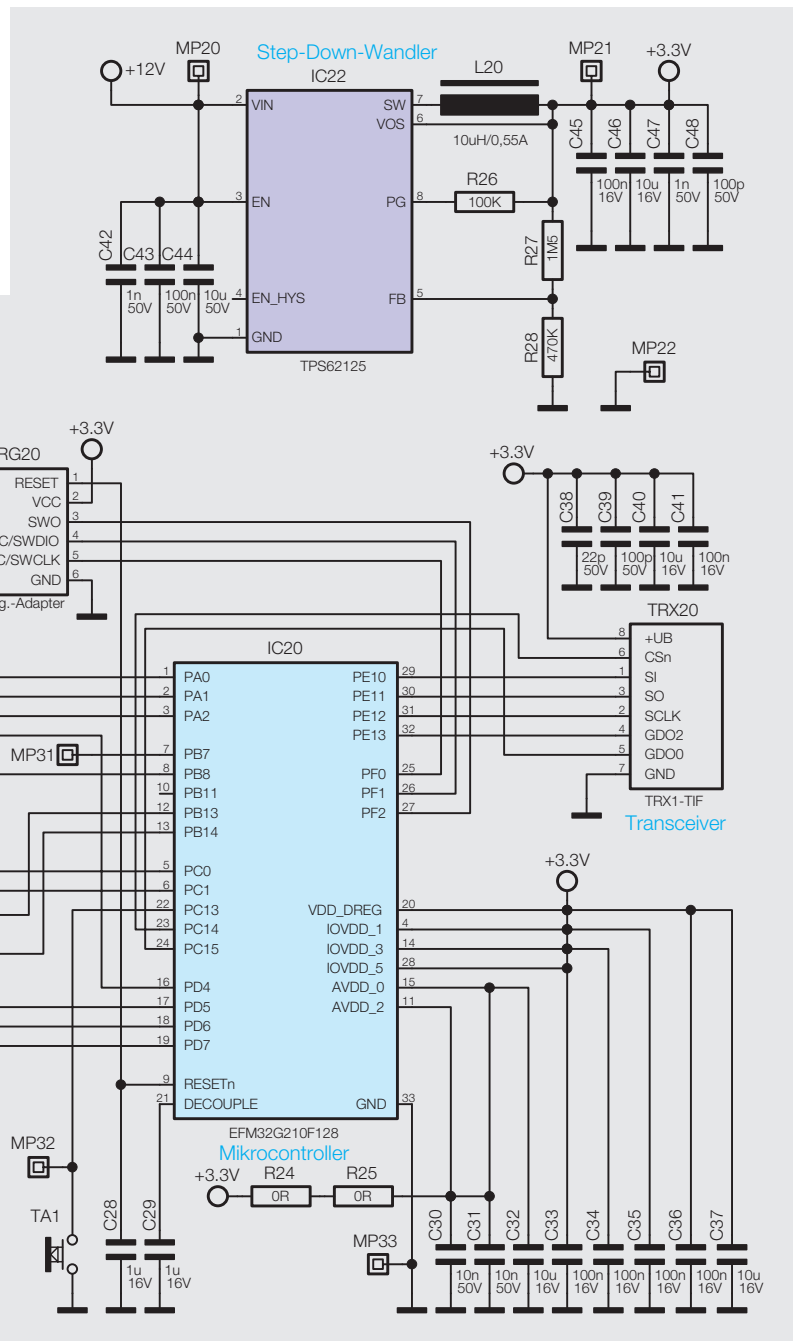


Bild 5: Das Schaltbild der Controllerplatine der Aktoren

lässt sich somit ohne Gewalt in die Platine einsetzen. Ein Verbiegen der Relaispins ist nicht erforderlich!

Als Nächstes ist der Elko C2 zu montieren und zu verlöten (Bild 11). Hierbei ist auf polrichtiges Einsetzen zu achten. Ein Elko ist üblicherweise am Minuspol markiert, auf der Platine hingegen der Pluspol. Abschließend folgen die beiden Klemmblöcke KL1 und KL2. Beide Klemmblöcke sind so zu montieren, dass die Leitungsöffnungen nach innen zeigen (siehe Platinenfotos, Bild 6). Beim Verlöten der Klemm-

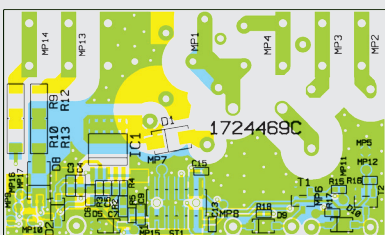
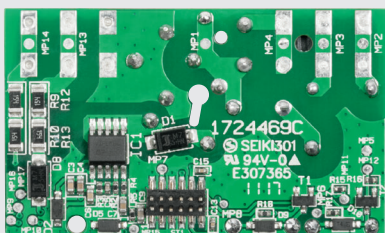
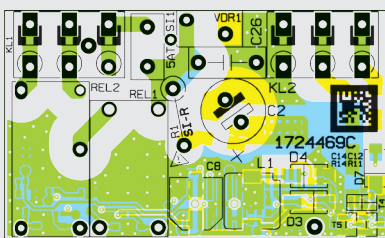
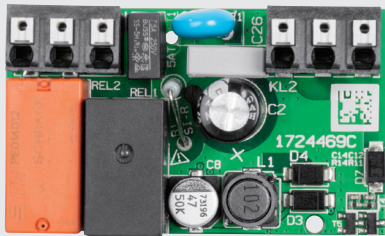


Bild 6: Platinenfotos der vollständig bestückten Leistungseinheit mit zugehörigen Bestückungsplänen, oben die Oberseite, unten die Unterseite

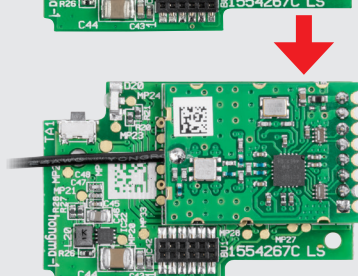
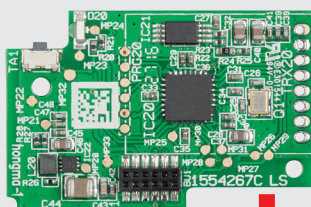
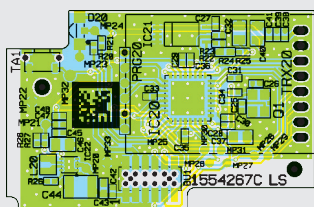


Bild 7: Platinenfotos der vollständig bestückten Controllereinheit mit zugehörigen Bestückungsplänen, oben ohne TRX-Modul, unten mit TRX-Modul

**Widerstände:**

47 $\Omega$ /SMD/0402	R17, R18
1 k $\Omega$ /0,5 W/Sicherungswiderstand	R1
2,2 k $\Omega$ /SMD/0402	R11, R14
10 k $\Omega$ /SMD/0402	R15, R16, R19
18 k $\Omega$ /SMD/0402	R3
27 k $\Omega$ /SMD/0402	R4
47 k $\Omega$ /SMD/0402	R2, R5
150 k $\Omega$ /SMD/1206	R9, R10, R12, R13

R19 wird nur bei IC1 = NCP1060 bestückt

**Kondensatoren:**

Varistor/275 V/250 mW	VDR1
1 nF/50 V/SMD/0402	C12–C15
1,5 nF/50 V/SMD/0402	C5
10 nF/305 Vac/X2	C26
100 nF/50 V/SMD/0603	C3, C9
150 nF/50 V/SMD/0603	C6
220 nF/50 V/SMD/0603	C7
1 $\mu$ F/50 V/SMD/0603	C4
3,3 $\mu$ F/400 V/105 $^{\circ}$ C	C2
47 $\mu$ F/50 V	C8

**Halbleiter:**

NCP1060BD060R2G/SOIC-10 oder VIPER06LSxx/SS10	IC1
BC847C/SMD	T1, T2, T4, T5
GS1MDWG/SMD	D1, D7, D8
BYG20J/SMD	D3, D4
1N4148W/SMD	D2, D9, D10
MMSZ5245B/SOD-123	D5

**Sonstiges:**

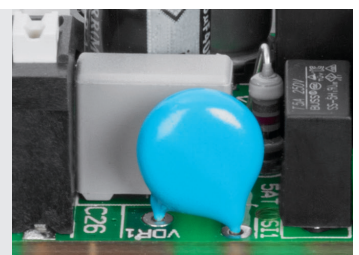
Speicherdrossel, SMD, 1000 $\mu$ H/140 mA	L1
Relais: Coil 12 Vdc, 1x on, 250 Vac, 5 Aac	REL1
Relais: Coil 12 Vdc, 1x Toggle, 250 Vac, 5 Aac	REL2
Kleinstsicherung 5 A, 250 V, träge, print	SI1
Federkraftklemmen, 3-polig, Drahtführung 180 $^{\circ}$ , print, RM = 5,08 mm	KL1, KL2
Stiftleiste, 2x 6-polig, gerade, SMD	ST1

Stückliste Leistungsplatine

Bild 8: So ist der Sicherungswiderstand R1 einzubauen.



Bild 9: Montage des Varistors VDR1, der Sicherung SI1 und des Kondensators C26





**Widerstände:**

0 Ω/SMD/0402	R25
0 Ω/SMD/0603	R24
100 Ω/SMD/0402	R20
470 Ω/SMD/0402	R21
2,2 kΩ/SMD/0402	R22, R23
470 kΩ/SMD/0402	R28
100 kΩ/SMD/0402	R26
1,5 MΩ/SMD/0402	R27

**Kondensatoren:**

22 pF/50 V/SMD/0402	C38
33 pF/50 V/SMD/0402	C25, C26
100 pF/50 V/SMD/0402	C39, C48
1 nF/50 V/SMD/0402	C42, C47
10 nF/50 V/SMD/0402	C30, C31
100 nF/16 V/SMD/0402	C27, C33-C36, C41, C45
100 nF/50 V/SMD/0603	C43
1 µF/16 V/SMD/0402	C28, C29
10 µF/16 V/SMD/0805	C32, C37, C40, C46
10 µF/50 V/SMD/1210	C44

**Halbleiter:**

ELV161564/SMD	IC20
Serial EEPROM (I <sup>2</sup> C)/M24M01-DF DW 6 T G/TSSOP-8	IC21
DC/DC-Wandler/TPS62125DSG/SMD	IC22
Duo-LED/rot-grün/SMD	D20

**Sonstiges:**

Speicherdrossel, SMD, 10 µH/550 mA	L20
Quarz, 24.000 MHz, SMD	Q1
SMD-Drucktaster, 1x ein, abgewinkelt	TA1
Buchsenleiste, 2x 6-polig, SMD	BU1
Stiftleiste, 1x 8-polig, gerade	
THT, 4,2 mm Höhe	TRX20
Sende-/Empfangsmodul TRX1-TIF, 868 MHz	TRX20
Gehäuseunterteil	
Abdeckung, bedruckt	
Isolierplatte	
Lichtleiter	
QR-Code-Aufkleber für HmIP Geräte, weiß	
Aufkleber, unbedruckt	

blöcke ist darauf zu achten, dass ausreichend Lötzinn an die Lötstellen gelangt, um hier mechanische Belastungen beim Anschluss der Leitungen sicher abzufangen. Nach einer abschließenden Prüfung auf etwaige Bestückungs- oder Lötfehler ist die Leistungsplatine fertig montiert.

Danach folgt die **Montage der Controllerplatine**. Hierbei ist lediglich das Transceivermodul TRX1 zu bestücken. Dazu ist zunächst die 8-polige Stiftleiste mit den kürzeren Stiften in die bestückte Platinenoberseite der Controllerplatine einzulöten. Achten Sie darauf, dass die Stiftleiste bündig auf der Platine aufliegt. Anschließend wird das Transceivermodul TRX1 auf die Stiftleiste aufgesetzt und verlötet. Achten Sie auch hier darauf, dass das Transceivermodul bündig auf der Stiftleiste auf-

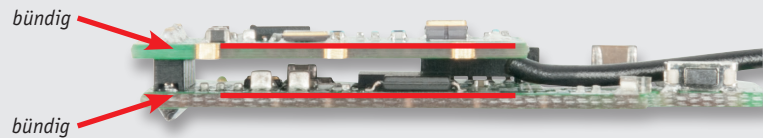


Bild 12: Die Montage des Transceivermoduls auf der Controllerplatine muss genau parallel erfolgen.

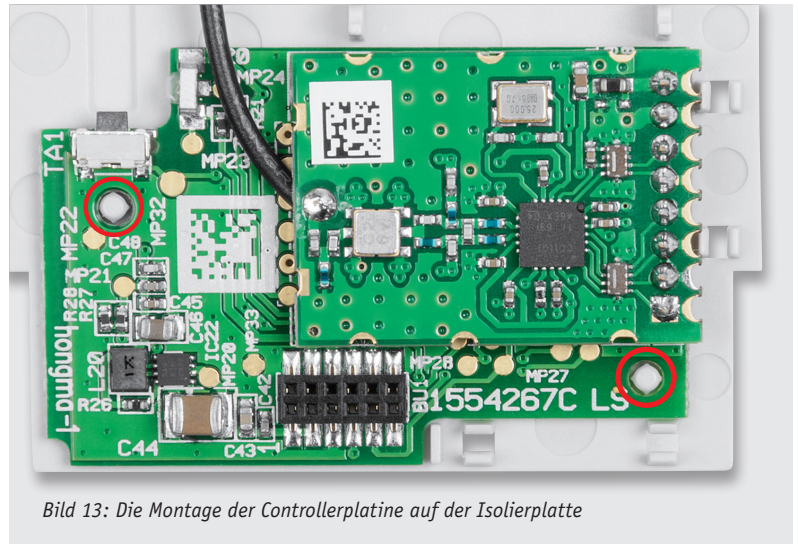


Bild 13: Die Montage der Controllerplatine auf der Isolierplatte



Bild 10: Verschobener Pin bei Relais REL1

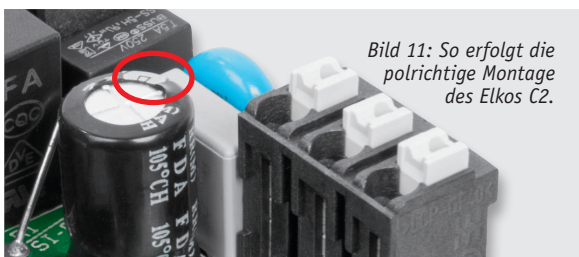


Bild 11: So erfolgt die polrichtige Montage des Elkos C2.

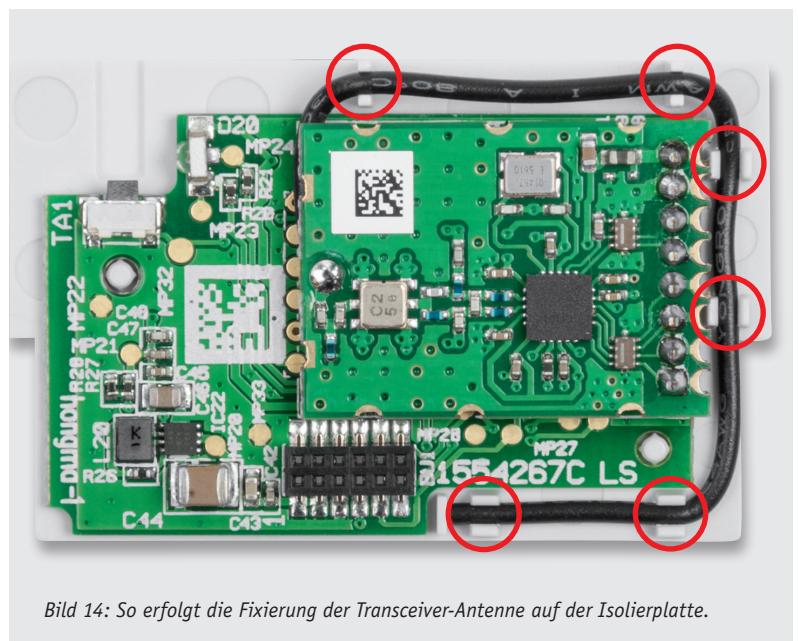


Bild 14: So erfolgt die Fixierung der Transceiver-Antenne auf der Isolierplatte.



liegt. Des Weiteren muss das Transceivermodul parallel zur Controllerplatine verlötet werden (Bild 12). Wie bei der Leistungsplatine ist auch bei der Controllerplatine darauf zu achten, dass alle Bauteilanschlüsse so verlötet und abgeschnitten werden, dass sie nicht mehr als max. 1,2 mm Höhe haben.

### Gehäuseeinbau

Nachdem Leistungs- und Controllerplatine komplett bestückt sind, folgt nun der Einbau der Platinen in das Gehäuse. Setzen Sie als Erstes die Controllerplatine auf die Isolierplatte (Bild 13). Die Controllerplatine sollte dabei nahezu plan auf der Isolierplatte aufliegen. Ist dies nicht der Fall, sind die Pins der Transceiver-Stiftleiste zu kürzen.

Im nächsten Schritt wird die Antenne des Transceivers auf der Isolierplatte an den vorgesehenen Punkten fixiert (Bild 14). Achten Sie darauf, dass die Antenne auf der einen Seite der Isolierplatte nicht

komplett durchhängt, sondern zwischen Antenne und Isolierplatte ein Abstand von ca. 2,5 mm  $\pm$  1 mm besteht (Bild 15).

Nun wird die Leistungsplatine auf die Einheit aus Controllerplatine und Isolierplatte gesetzt. Achten Sie darauf, dass die Stiftleiste der Leistungsplatine sauber in die Buchsenleiste der Controllerplatine fasst. Achten Sie weiterhin darauf, dass der Isoliersteg der Isolierplatte zwischen dem Sicherungswiderstand R1 und dem Elko C2 der Leistungsplatine fasst (Bild 16).

Nun wird die bisher montierte Einheit in das Gehäuseunterteil eingesetzt (Bild 17). Hierbei ist darauf zu achten, dass die zusammengebaute Einheit sauber vom Gehäuseunterteil gefasst wird und die beiden Klemmblöcke KL1 und KL2 der Leistungsplatine am vorstehenden Teil des Gehäuses anliegen.

Als Nächstes folgt das Einsetzen des Lichtleiters in das Gehäuseoberteil (Bild 18). Dieser darf auf keinen Fall eingeklebt werden, da er für das Betätigen der Taste beweglich bleiben muss. Achten Sie dabei auf die Ausrichtung des Lichtleiters. Der seitliche, rechteckige Teil des Lichtleiters muss in die Aussparung der Lichtleiteröffnung im Gehäuse gebracht werden. Zur Kontrolle kann geprüft werden, ob der Lichtleiter plan mit der Außenseite des Gehäuses abschließt.

Nun ist das Gehäuseoberteil inklusive Lichtleiter vorsichtig auf das Gehäuseunterteil inklusive Platinenzusammenbau aufzuschieben. Achten Sie darauf, dass der Lichtleiter während der Montage nicht aus dem Gehäuseoberteil rutscht. Beide Gehäuseteile sind so weit zusammenschieben, bis alle vier Befestigungsclips eingerastet sind (Bild 19).

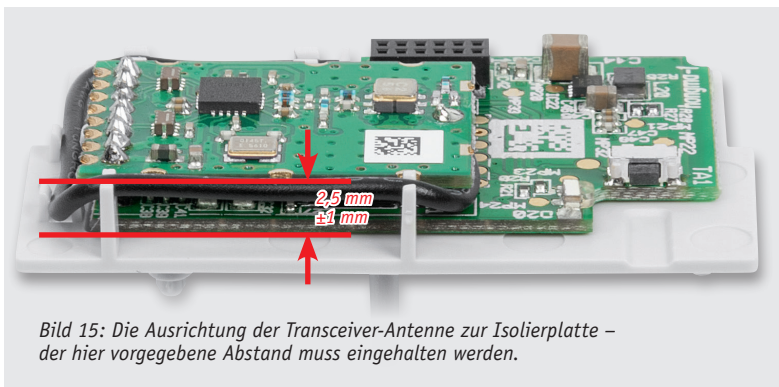


Bild 15: Die Ausrichtung der Transceiver-Antenne zur Isolierplatte – der hier vorgegebene Abstand muss eingehalten werden.



Bild 16: Aufstecken der Leistungsplatine auf die Einheit, bestehend aus Controllerplatine und Isolierplatte

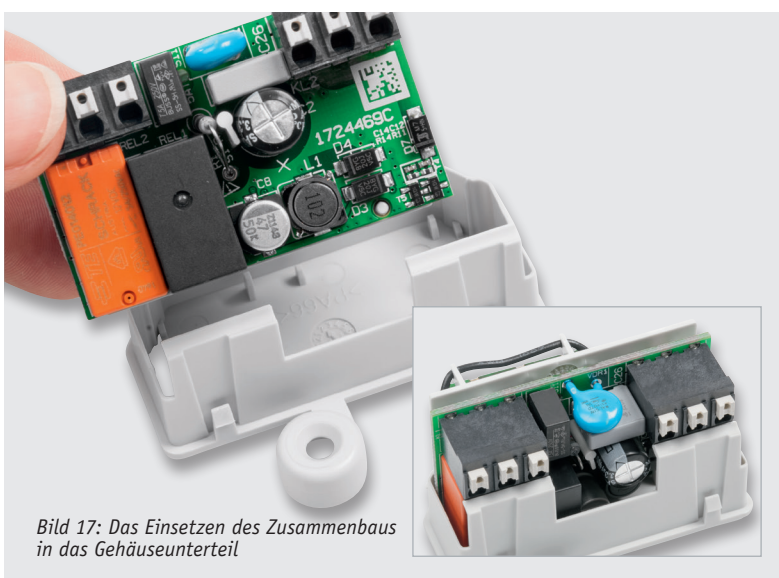


Bild 17: Das Einsetzen des Zusammenbaus in das Gehäuseunterteil



Bild 18: So erfolgt das Einsetzen des Lichtleiters in das Gehäuseoberteil.

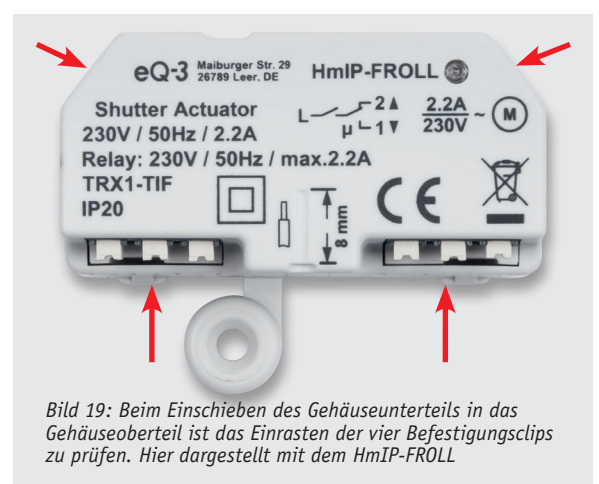


Bild 19: Beim Einschieben des Gehäuseunterteils in das Gehäuseoberteil ist das Einrasten der vier Befestigungsclips zu prüfen. Hier dargestellt mit dem HmIP-FROLL

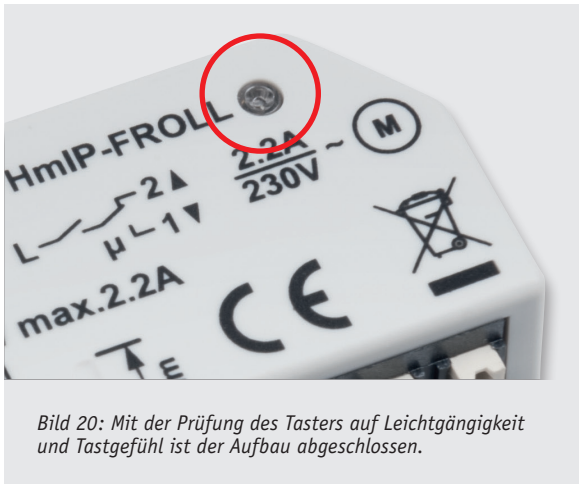


Bild 20: Mit der Prüfung des Tasters auf Leichtgängigkeit und Tastgefühl ist der Aufbau abgeschlossen.

Prüfen Sie abschließend die Beweglichkeit des Tasters (Bild 20). Das Tastenbetätigungsgefühl muss deutlich zu spüren sein.

### Installation

Vor der Installation ist der betroffene Stromkreis spannungsfrei zu schalten, und es sind die weiteren Hinweise zur Installation und Sicherheit in der dem Gerät

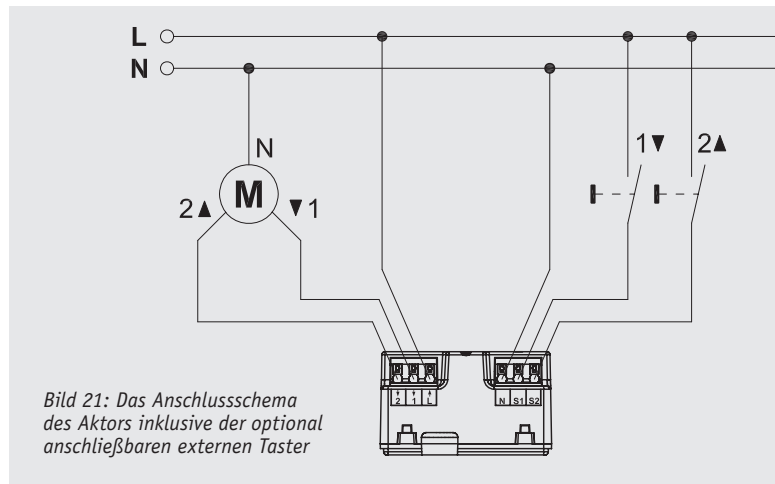


Bild 21: Das Anschlussschema des Aktors inklusive der optional anschließbaren externen Taster

beiliegenden Installations- und Bedienungsanleitung zu befolgen. Die Installation erfolgt in einer Schalter-/Gerätedose, die der DIN 49073-1 entsprechen muss, oder in Verbindungs-/Aufputzdosen gemäß DIN 60670-1 (z. B. Abox 025 oder Abox 040). Als Anschlussleitungen sind starre und flexible Leitungen ohne Aderendhülse mit einem Leitungsquerschnitt von 0,75 bis 1,5 mm<sup>2</sup> zugelassen. Das Anschlussschema des Aktors ist in Bild 21 zu sehen. Die genaue Installation des Aktors kann Kapitel 5.2 der beiliegenden Bedienungsanleitung entnommen werden. **ELV**

## Hinweis zu den vorbestückten Bausatz-Leiterplatten

Sehr geehrter Kunde,

das Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (ElektroG) verbietet (abgesehen von wenigen Ausnahmen) seit dem 1. Juli 2006 u. a. die Verwendung von Blei und bleihaltigen Stoffen mit mehr als 0,1 Gewichtsprozent Blei in der Elektro- und Elektronikproduktion.

Die ELV-Produktion wurde daher auf bleifreie Lötzinn-Legierungen umgestellt und sämtliche vorbestückte Leiterplatten sind bleifrei verlötet.

Bleihaltige Lote dürfen im Privatbereich zwar weiterhin verwendet werden, jedoch kann das Mischen von bleifreien- und bleihaltigen Loten auf einer Leiterplatte zu Problemen führen, wenn diese im direkten Kontakt miteinander stehen. Der Schmelzpunkt an der Übergangsstelle kann sich verringern, wenn niedrig schmelzende Metalle wie Blei oder Wismut mit bleifreiem Lot vermischt werden. Das unterschiedliche Erstarren kann zum Abheben von Leiterbahnen (Lift-off-Effekt) führen. Des Weiteren kann der Schmelzpunkt dann an der Übergangsstelle unterhalb des Schmelzpunkts von verbleitem Lötzinn liegen. Insbesondere beim Verlöten von Leistungsbau-elementen mit hoher Temperatur ist dies zu beachten.

Wir empfehlen daher beim Aufbau von Bausätzen den Einsatz von bleifreien Loten.

### 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!



Bevollmächtigter des Herstellers:

eQ-3 eQ-3 AG · Maiburger Straße 29 · 26789 Leer · Germany