



Unabhängig von Schalterprogrammen einfach integrierbar

Leuchten manuell vor Ort schalten
und/oder bequem per Funk steuern

MONTAGE
VIDEO



Ein Schalter, zwei Kanäle

HomeMatic

2-Kanal-Unterputz-Schaltaktor

Infos zum Bausatz

im ELV-Web-Shop

#1451

Mit dem neuen 2-Kanal-Unterputz-Schaltaktor kann man über nur einen Installationsplatz in der Hausinstallation zwei Lasten bis zu einer Gesamt-Leistungsaufnahme von 1150 W schalten. Dabei ist sowohl eine Ansteuerung per Funk im HomeMatic System als auch eine Vor-Ort-Bedienung über eine integrierte Doppel-Schalterwippe möglich. Der Aktor kann bereits vorhandene Schalter ersetzen, wenn dort auch der N-Leiter verfügbar ist. Durch verschiedene Wippenadapter lassen sich die bereits vorhandenen Rahmen und Wippen des bisherigen Schalterprogramms in den meisten Fällen einfach weiterverwenden. So ist ein einfacher und unsichtbarer Umstieg zu einer komfortablen Haustechnik möglich.

Unsichtbar

Bei der Installation moderner Haustechnik gelten zwei wichtige Kriterien, um allseits akzeptiert zu werden: Sie muss völlig störungsfrei und zuverlässig funktionieren, und sie sollte möglichst nicht optisch als Technik in Erscheinung treten. Ersteres muss bei HomeMatic nicht lange diskutiert werden – die inzwischen langjährig bewährte Technik funktioniert genau so. Das zweite Kriterium ist nicht immer einfach zu erfüllen, aber dort, wo es tatsächlich darauf ankommt, nämlich im Bereich „Bedienung“, verrichten Komponenten wie eben der hier vorgestellte Schaltaktor völlig unsichtbar ihren Dienst, nämlich unter Putz und völlig problemlos bedienbar.

Dank der inzwischen umfangreichen Reihe an „Unterputz-Aktoren für Markenschalter“, die gleichzeitig die Option der Ortsbedienung bieten, kann man so die Vorteile der vielfältigen und sehr flexiblen Funk-Ansteuerung und der gewohnten Ortsbedienung von Leuchten und anderen elektrischen Verbrauchern miteinander verbinden. Die aktuellen Unterputz-Ak-

toren bieten nämlich die Möglichkeit, sie völlig frei in die vorhandene Installationstechnik zu integrieren, indem man sie z. B. einfach gegen einen vorhandenen Lichtschalter austauscht. Denn zur Anpassung an die vorhandene Installationsserie benötigt man lediglich noch einen auf den Aktor aufzusetzenden Wippenadapter (Bild 1), und schon kann man einfach die vorhandene Schaltwippe weiter nutzen – der Aktor verschwindet völlig unsichtbar dahinter, man muss weder Schaltwippe, noch Rahmen, noch die Farbe wechseln. Diese Wippenadapter sind für nahezu alle gängigen Schalterserien verfügbar, sodass man nicht an eine bestimmte Serie gebunden ist. Einzige Voraussetzungen am Montageort sind das Vorhandensein einer Schalterdose (der Aktor benötigt nur 32 mm Einbautiefe) und des N-Leiters zusätzlich zur Phase (L).

Der 2-Kanal-Schaltaktor verfügt über zwei Schaltkanäle mit Relaisausgang (Netzspannungsausgänge, die einzeln je 3 A und in Summe max. 5 A schalten können). Diese Schaltkanäle arbeiten völlig autark voneinander bzw. sind unabhängig voneinander ansteuerbar. Die Ansteuerung kann von allen Sendern des HomeMatic Systems aus erfolgen, der Aktor ist sowohl direkt als auch via Zentrale über Programme mit Sensoren, Fernsteuerungen, Meldekontakten usw. verknüpfbar. Durch die Möglichkeit, den Aktor äußerst flexibel programmieren und mit direkt im Aktor speicherbaren Aktionsprofilen versehen zu können (darauf gehen wir



Bild 1: Einige Beispiele der zu den verschiedenen Installationsserien passenden Wippenadapter

noch näher ein), ist dieser für quasi alle vorkommenden Schaltaufgaben im Haus einsetzbar – vom einfachen Ein-/Aus-Schalter bis hin zum Treppenlichtschalter oder frei per Aktionsprofil programmierbaren Schaltabläufen. Deshalb wollen wir zunächst einen näheren Blick auf die Konfiguration und Bedienung werfen, ohne jedoch dabei im Interesse der besseren Übersicht an dieser Stelle ins letzte Detail zu gehen. Hierzu liegt auch jedem Bausatz eine komplette Bedien- und Konfigurationsanleitung bei.

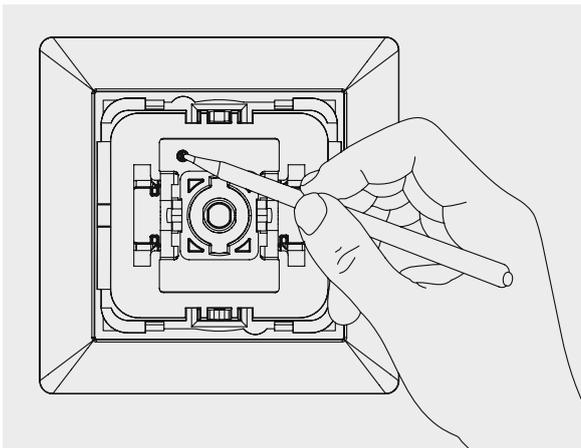


Bild 2: So wird der Config-Taster betätigt.

Bedienung, Anlernen und Konfiguration

Die Bedienung am Gerät erfolgt über eine Tasterwippe, die nach unten (Kanal 1 Ein/Aus) bzw. nach oben (Kanal 2 Ein/Aus) zu drücken ist. Alternativ kann der Aktor bei genügend Einbauplatz auch um 90 Grad gedreht eingebaut werden, sodass die Betätigung der Schaltwippe nach links/rechts erfolgt.

Ein Tastendruck führt also, je nach Konfiguration, zu einem Start eines zeitlichen Ablaufs oder eben nur zunächst zum Einschalten und beim nächsten Drücken zum Ausschalten wie bei einem normalen Lichttaster. Zeit- und ereignisgesteuerte Schaltprogramme lassen sich über die Zentrale konfigurieren.

Um den Aktor an die CCU2 anzulernen, ist in der WebUI zuerst dort der Anlernmodus zu starten. Der Abstand zwischen CCU2 und Aktor sollte dabei mindestens 50 cm betragen. Innerhalb der jetzt laufenden Anlernzeit (60 s) ist nun der Schaltaktor in den Anlernmodus zu versetzen, indem man kurz mit einem spitzen Gegenstand die Config-Taste drückt (Bild 2).

Diese startet mit jeweils kurzem Drücken das Anlernen bzw. bricht dieses ab. Der laufende Anlernvorgang wird durch das Blinken der Geräte-LED signalisiert. Nach Ablauf von 60 Sekunden und Erscheinen des Geräts im Posteingang ist der Anlernvorgang beendet.

Das direkte Anlernen an ein Homematic Gerät erfordert einen etwas anderen Ablauf. Auch hier versetzt man den Schaltaktor, der ebenfalls einen Mindestabstand von 50 cm zum anzulernenden Gerät haben sollte, durch kurzes Drücken der Config-Taste in den 20-sekündigen Anlernmodus. Dauerhaftes Blinken der Geräte-LED zeigt den aktiven Anlernvorgang an. Danach erfolgt durch Drücken der unteren oder oberen

Geräte-Kurzbezeichnung:	HM-LC-Sw2PBU-FM
Versorgungsspannung:	230 V/50 Hz
Stromaufnahme:	5 A max.
Leistungsaufnahme Ruhebetrieb:	0,2 W
Maximale Schaltleistung:	690 W je Kanal, 1150 W total
Laststrom:	3 A je Kanal, 5 A total
Lastart:	ohmsche Last
Relais:	2 Schließer, 1-polig, μ -Kontakt
Funkfrequenz:	868,3 MHz
Empfängerkategorie:	SRD category 2
Typ. Funk-Freifeldreichweite:	200 m (Freifeld)
Duty Cycle:	< 1 % pro h
Schutzart:	IP20
Schutzklasse:	II
Leistungsart/-querschnitt:	starre Leitung, 0,75–1,5 mm ² ; flexible Leitung mit/ohne Aderendhülse, 0,75–1,5 mm ²
Installation:	nur in Schalterdosen (Gerätedosen) gemäß DIN 49073-1
Umgebungstemperatur:	5–35 °C
Abmessungen (B x H x T):	71 x 71 x 37 mm (Tiefe Unterputz: 32 mm)
Gewicht:	55 g

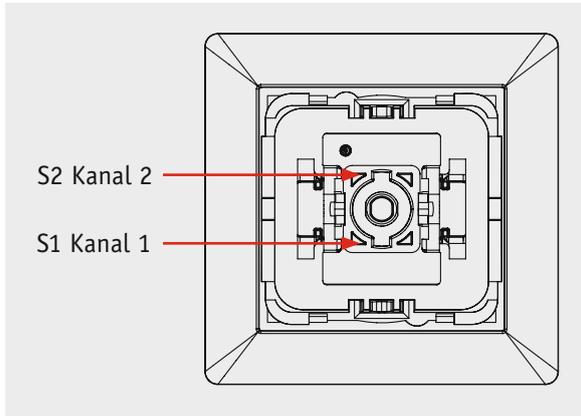


Bild 3: Über den Wippenadapter erfolgt die Kanalauswahl.

Adapterhälfte (Bild 3) die Wahl des anzulernenden Kanals. Danach ist das anzulernende Gerät ebenfalls entsprechend seiner Bedienungsanleitung in den Anlernmodus zu bringen. Nach Verlöschen der Geräte-LEDs ist der Anlernvorgang bereits beendet und der Schaltaktor ist über das angelehrte Gerät bedien- bzw. ansteuerbar.

Wird der Config-Taster 2-mal länger als 4 Sekunden gedrückt, setzt man den Aktor auf die Werkseinstellung zurück.

Konfiguration über die Zentrale

Nach dem Anmelden befindet sich das Gerät im Posteingang (Bild 4), hier sind die grundlegenden Konfigurationen wie die Vergabe eines Namens, die Raumzuordnung vorzunehmen, und man kann einen ersten Verbindungstest durchführen.

Nach Abschluss der Einstellungen über „Fertig“ erscheint das Gerät dann samt seinen Schaltkanälen in der Geräteliste, woraus es auswählbar ist und die Detaildarstellung der Schaltkanäle erscheint (Bild 5). Hier nehmen wir die Kanaleinstellungen vor. Im oberen Teil finden sich

Grundeinstellungen, die festlegen, wann und wie oft nach einem Zustandswechsel Statusmeldungen über den Schaltzustand abzusetzen sind, und wie sich das Gerät nach Zuschalten der Betriebsspannung verhalten soll. Diese Parameter sollte man nur in speziellen Anwendungsfällen ändern.

Im unteren Teil kann man die Funktion der Gerätetasten bzw. das Schaltverhalten der Aktorkanäle festlegen. Dabei stehen neben den einfachen Funktionen – wie „Schalter Ein“, „Schalter Aus“ und „Schalter Ein/Aus“ – „Treppenhauslicht“ sowie die Funktion „Experte“ zur Verfügung.

Bei den Schalter-Optionen (Bild 6) stehen je nach Funktion die Optionen „Einschaltverzögerung“ (Einschalten erfolgt erst nach der gewählten Zeit), „Aus-schaltverzögerung“ (Ausschalten erst nach Ablauf der gewählten Zeit) bzw. „Verweildauer im Zustand „ein“/„aus“ (der Schaltausgang bleibt für die hier ausgewählte Zeit ein- bzw. ausgeschaltet) zur Verfügung. Für die Funktion „Treppenhauslicht“ (Bild 7) wird lediglich die Verweildauer im Zustand „Ein“ festgelegt.

Hat man alle Optionen festgelegt, überträgt man per OK-Button die Einstellung an den Aktor und kann die Funktion gleich über „Simuliere Tastendruck“ von der CCU aus testen.

Typenbezeichnung	Bild	Bezeichnung	Seriennummer	Interface/Kategorie	Übertragungsmodus	Name	Gewerk	Raum	Funktionstest	Aktion	Fertig
HM-LC-S w2PBU-FM		Funk-Schaltaktor 2-fach, Unterputzmontage	MEE0000 397	BidCos-RF	Standard	HM-LC-S w2PBU-FM MEE0000 397	Licht		Test OK : : --:--:--	Löschen Einstellen Tauschen <input checked="" type="checkbox"/> bedienbar <input checked="" type="checkbox"/> sichtbar <input type="checkbox"/> protokolliert	Fertig
Ch. 1		Funk-Schaltaktor 2-fach, Unterputzmontage	MEE0000 397: 1	Empfänger	Standard	HM-LC-S w2PBU-FM MEE0000 397:1	Licht		Test OK : : --:--:--	Einstellen <input checked="" type="checkbox"/> bedienbar <input checked="" type="checkbox"/> sichtbar <input type="checkbox"/> protokolliert	<input type="checkbox"/>
Ch. 2		Funk-Schaltaktor 2-fach, Unterputzmontage	MEE0000 397: 2	Empfänger	Standard	HM-LC-S w2PBU-FM MEE0000 397:2	Licht		Test OK : : --:--:--	Einstellen <input checked="" type="checkbox"/> bedienbar <input checked="" type="checkbox"/> sichtbar <input type="checkbox"/> protokolliert	<input type="checkbox"/>

Bild 4: So erscheint der Schaltaktor mit seinen beiden Kanälen zunächst im Posteingang.

Name	Typenbezeichnung	Bild	Bezeichnung	Seriennummer	Interface	Firmware
HM-LC-Sw2PBU-FM MEE0000397	HM-LC-Sw2PBU-FM		Funk-Schaltaktor 2-fach, Unterputzmontage	MEE0000397	BidCos-RF	Version: 2.9
Geräteliste						
Parameter						
Reset per Geräteleiste sperren <input type="checkbox"/>						
Kanaleinstellungen						
Name	Kanal	Parameter				
HM-LC-Sw2PBU-FM MEE0000397:1	Ch.: 1	Aktion bei Spannungszufuhr	keine			
		Statusmeldungen Mindestverzögerung	2.00	s (0.50-15.50)		
		Statusmeldungen Zufallsanteil	1.00	s (0.00-7.00)		
		Max. Sendeveruche	6	(0-10)		
Programmierung der internen Gerätetaste - MEE0000397:1						
Schalter ein / aus						
Mit einem Druck auf die Gerätetaste wird der Schalter für die festgelegte Zeit ein- oder ausgeschaltet (Toggle-Funktion). Ist eine Verzögerungszeit eingestellt, erfolgt eine Schaltung erst nach Ablauf dieser Zeit.						
		Einschaltverzögerung	keine			
		Verweildauer im Zustand "ein"	unendlich			
		Ausschaltverzögerung	keine			
		Verweildauer im Zustand "aus"	unendlich			
Simuliere Tastendruck						
HM-LC-Sw2PBU-FM MEE0000397:2	Ch.: 2	Aktion bei Spannungszufuhr	keine			
		Statusmeldungen Mindestverzögerung	2.00	s (0.50-15.50)		
		Statusmeldungen Zufallsanteil	1.00	s (0.00-7.00)		
		Max. Sendeveruche	6	(0-10)		
Programmierung der internen Gerätetaste - MEE0000397:2						
Schalter ein / aus						
Mit einem Druck auf die Gerätetaste wird der Schalter für die festgelegte Zeit ein- oder ausgeschaltet (Toggle-Funktion). Ist eine Verzögerungszeit eingestellt, erfolgt eine Schaltung erst nach Ablauf dieser Zeit.						
		Einschaltverzögerung	keine			
		Verweildauer im Zustand "ein"	unendlich			
		Ausschaltverzögerung	keine			
		Verweildauer im Zustand "aus"	unendlich			
Simuliere Tastendruck						

Bild 5: Hier sind die Konfigurationsmöglichkeiten der beiden Aktorkanäle zu sehen.



Bild 6: Die Optionen beim Einsatz als Schalter

Programmierung der internen Gerätetaste - MEE0000397:1

Schalter ein / aus ▼

Experte
Schalter ein
Schalter aus
Schalter ein / aus
Treppenhauslicht

Die Gerätetaste wird der Schalter für die festgelegte Zeit ein- oder ausgeschaltet (Toggle-Funktion). Ist eine Schaltung eingestellt, erfolgt eine Schaltung erst nach Ablauf dieser Zeit.

keine ▼

Verweildauer im Zustand "ein" unendlich ▼

Ausschaltverzögerung keine ▼

Verweildauer im Zustand "aus" unendlich ▼

Bild 7: Die Option „Treppenhauslicht“ bietet die Auswahl der Einschaltdauer nach Betätigen des Tasters.

Programmierung der internen Gerätetaste - MEE0000397:1

Treppenhauslicht ▼

Mit einem Druck auf die Gerätetaste wird der Schalter für die festgelegte Zeit eingeschaltet.

Verweildauer im Zustand "ein" 5min ▼

Selbstverständlich lässt sich der so konfigurierte Aktor jetzt in Zentralenprogramme einbinden. Auch die noch detailliertere Festlegung der Aktionsprofile [1] über den Expertenmodus ist möglich.

Schaltung

Bild 8 zeigt die Schaltung des Schaltaktors. Gesteuert wird er von einem Atmel-Controller ATmega644A. Dieser reagiert auf Tastendruck der angeschlossenen Taster und kommuniziert per SPI-Schnittstelle mit dem Transceivermodul TRX1, über das der Aktor Schaltbefehle und Konfigurationsdaten bzw. Aktionsprofile per Funk erhält oder seinen aktuellen Status an eine Zentrale meldet. Trifft ein Funkbefehl ein bzw. wird eine Taste gedrückt, wird das hinterlegte Aktionsprofil aus dem externen EEPROM IC3 geladen, das per I²C an den Controller angeschlossen ist.

Über die an den Controller angeschlossene LED D1 wird der Status des Aktors angezeigt. Diese ist jedoch nur bei abgenommener Wippe sichtbar und dient hauptsächlich der Unterstützung beim Anlernvorgang oder als Hilfe bei der Fehlersuche.

Die Spannungsversorgung der gesamten Schaltung erfolgt über ein kleines Schaltnetzteil mit einem VIPer06 (IC20) inklusive externer Beschaltung und einem nachgeschalteten Step-down-Regler (IC1), der eine stabilisierte Gleichspannung von 3,3 V bereitstellt. Lediglich die Relais werden direkt aus den vom Schaltnetzteil erzeugten 12 V versorgt und über je eine Transistorstufe vom Controller angesteuert.

Der Aktor ist mit einer 5-A-Schmelzsicherung gegen Überlastung abgesichert. Zusätzlich schützt ein Sicherungswiderstand (R20) vor Gefahren eines Fehlers im Schaltnetzteil und ein VDR (VDR20) schützt die Schaltung vor Überspannungsimpulsen auf der Netzleitung.

Nachbau

Da es sich um ein mit Netzspannung betriebenes Gerät handelt, sind unbedingt die Warnhinweise im Kapitel „Installation“ zu beachten.

Der Aufbau der Schaltungsteile „Leistungsplatine“ und „Controllerplatine“ erfolgt auf zwei doppelseitig zu bestückenden Platinen, wobei die SMD-Bauelemente bereits vorbestückt sind. Diese Bestückung ist

lediglich zu kontrollieren. Die bedrahteten Bauteile sind entsprechend Stückliste, Schalt- und Bestückungsplan sowie unter Zuhilfenahme der Platinenfotos (Bild 9 und 10) zu bestücken.

Wir beginnen mit der Bestückung bei der Leistungsplatine. Hier sind die bedrahteten Bauteile wie in Bild 9 gezeigt zu bestücken, wobei der Sicherungswiderstand R20 stehend einzulöten ist. Er ist dabei so vorzubereiten und zu montieren, dass der Abstand vom Körper zum parallel verlaufenden Anschluss größer als 3 mm ist (Bild 11). Beim Elko C21 ist auf polrichtiges Einsetzen zu achten: Ein Elko ist üblicherweise am Minuspol markiert, auf der Platine hingegen der Pluspol. Die Einbauposition der Buchsenleiste BU20 und des Klemmenblocks KL20 ergibt sich aus dem Bestückungsdruck und dem Platinenfoto. Die von der Unterseite zu bestückende Buchsenleiste BU20 muss besonders vorsichtig eingelötet werden. Werden die Anschlüsse zu lange oder zu stark erhitzt, läuft das Lötzinn bis in die Federkontakte hinein und blockiert den Steckraum für die Stiftleiste. Bei der Endmontage lassen sich die Platinen dann ggf. nicht mehr weit genug zusammenstecken! Man sollte also aufpassen, dass man beim Löten zuerst das Lötpad auf der Platine erwärmt, bevor man dann auch den zugehörigen Anschluss der Buchsenleiste erhitzt und verlötet.

Vor dem Verlöten des Klemmenblocks und der Relais sind deren Anschlüsse so weit zu kürzen, dass die Anschlüsse nur noch 1 mm durch die Platine ragen. Insgesamt ist 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. Bild 12 zeigt die so fertiggestellte Platinenunterseite.

Nachdem alle Bauteile der Leistungsplatine bestückt sind, erfolgt eine abschließende Kontrolle der Bestückung und auf Lötfehler.

Danach geht es an die Controllerplatine. Hier ist lediglich das Transceivermodul TRX1 einzulöten. Dazu ist zunächst die Stiftleiste (2x 4-polig) mit den längeren Stiften in die Platinenoberseite der Controllerplatine einzulöten (siehe Bild 11).

Anschließend wird das Transceivermodul nach dem Durchführen der Antenne durch das dafür vorgesehene Loch, wie in Bild 13 zu sehen, plan auf die Stiftleiste gelegt und verlötet. Die Platinen sollten dabei parallel zueinander liegen. Damit ist die Bestückung der Controllerplatine abgeschlossen, und wir kommen zur Montage der Elektronik in das Gehäuse.

Gehäuseeinbau

Zuerst ist der Lichtleiter, der später auch als Tasterstößel dient, in die hierfür vorgesehene Gehäuseöffnung einzuführen (Bild 14). Dieser darf nicht eingeklebt werden, da er beweglich bleiben muss.

Dann wird die Transceiver-Antenne im Gehäuse verlegt, wie in Bild 15 gezeigt.

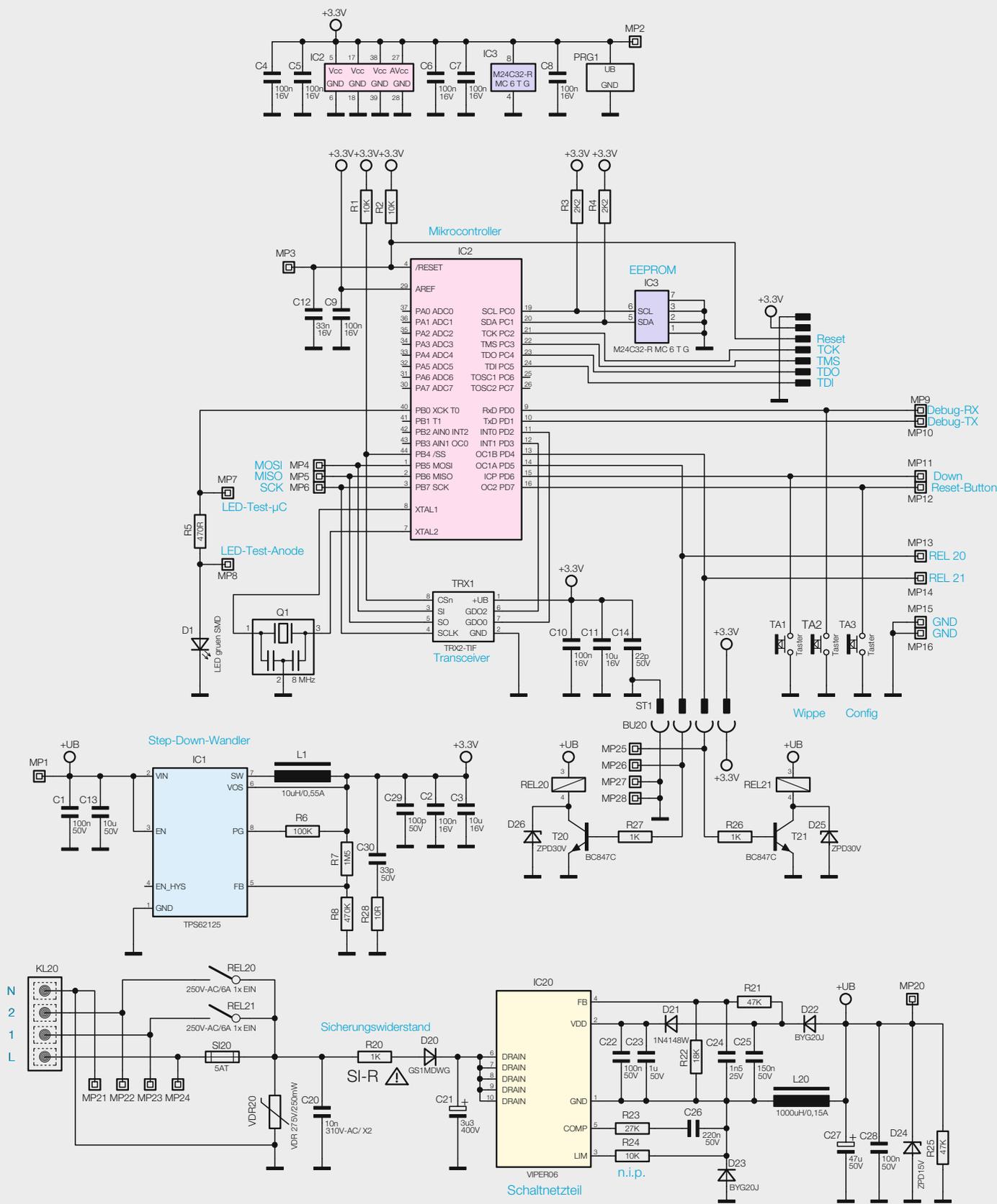


Bild 8: Die Schaltung des 2-Kanal-Unterspannungs-Schaltrelais


Widerstände:

470 Ω /SMD/0402	R5
2,2 k Ω /SMD/0402	R3, R4
10 k Ω /SMD/0402	R1, R2

Kondensatoren:

22 pF/50 V/SMD/0402	C14
33 nF/16 V/SMD/0402	C12
100 nF/16 V/SMD/0402	C2, C4–C10
10 μ F/16 V/SMD/0805	C3, C11

Halbleiter:

ELV151481/SMD	IC2
24C32/SMD	IC3
LED/gelb-grün/SMD	D1
Sender-/Empfangsmodul TRX2-TIF/ 868 MHz	TRX1

Sonstiges:

Keramikresonator, 8 MHz, SMD	Q1
Mini-Drucktaster, 1x ein, print	TA1, TA2
Taster ohne Tastknopf, 1x ein, 0,8 mm Höhe	TA3
Stiftleiste, 1x 4-polig, gerade, Gesamtlänge 6 mm, SMD	ST1
Stiftleiste, 2x 4-polig, gerade	TRX1
Gehäusedeckel für HM-LC-Sw2PBU-FM eQ-3, bedruckt	
Isolierplatte 2	
Tasterrahmen	
Gehäuseunterteil für HM-LC-Sw2PBU-FM eQ-3, bedruckt	
Lichtleiter	
Gewindeformende Schrauben, 1,8 x 6 mm, Torx T6	
Gewindeformende Schrauben, 1,8 x 4 mm, Torx T6	
Senkkopfschrauben für Unterputzdosen, 3,2 x 15 mm	
Senkkopfschrauben für Unterputzdosen, 3,2 x 25 mm	

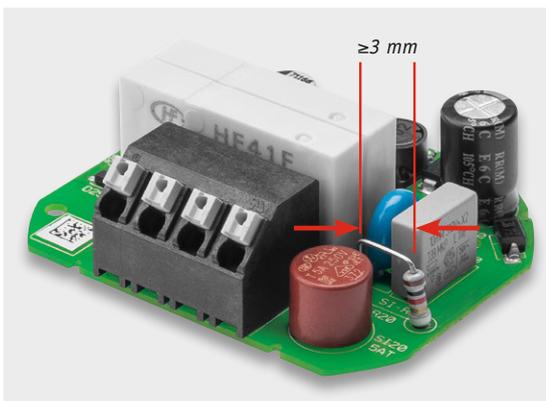


Bild 11: Der Sicherungswiderstand ist stehend einzusetzen, wobei die Anschlüsse in einem Abstand von mindestens 3 mm abgewinkelt werden.

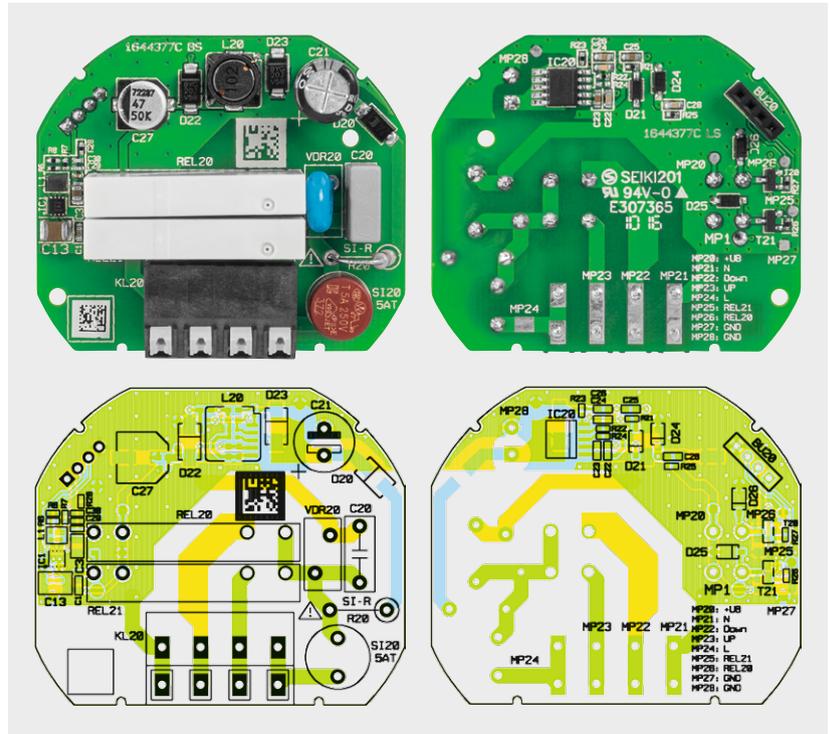


Bild 9: Fertig bestückte Platine des Leistungsteils des Schaltaktors mit zugehörigem Bestückungsplan, links die Oberseite, rechts die Unterseite

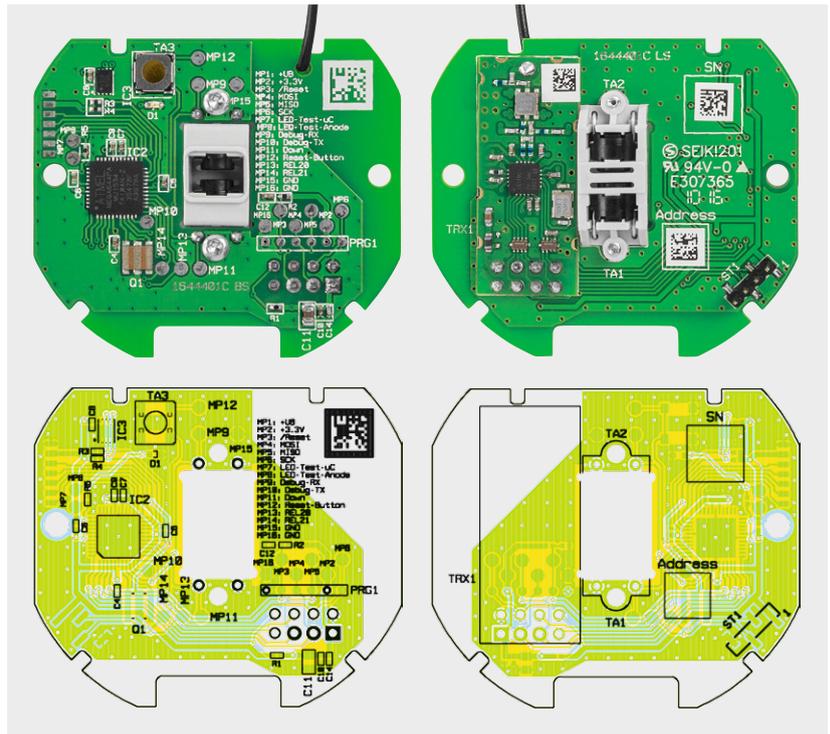


Bild 10: Fertig bestückte Platine der Controllereinheit des Schaltaktors mit zugehörigem Bestückungsplan, links die Oberseite, rechts die Unterseite

Dem folgen das Einlegen der Controllerplatine entsprechend Bild 16 und deren Befestigung mit zwei selbstschneidenden Schrauben (1,8 x 6 mm) sowie das Einlegen der Isolierplatte nach Bild 17. Der Einbau der Leistungsplatine erfolgt durch Aufstecken der Buchsenleiste der Leistungsplatine auf die Stiftleiste der Controllerplatine (Bild 18).

Schließlich ist der Gehäusedeckel auf die Fronteinheit aufzusetzen (Bild 19). Hier müssen alle drei Befestigungsclips deutlich einrasten. Dann wird die Beweglichkeit des Tasterstößels getestet (Bild 20), das Tastenbetätigungsgefühl muss deutlich zu spüren sein.



Zuletzt wird der zur Installationsserie passende Adapter testweise auf die Frontplatte gesetzt (Bild 21) und das Tastgefühl getestet. Dabei ist zu beachten, dass der Adapter allseitig plan auf der Frontplatte aufliegt. Jetzt können auch ggf. nötige Anpassungen an Rahmen oder Wippe gemacht werden.

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 beiliegenden Installations- und Bedienungsanleitung zu befolgen.

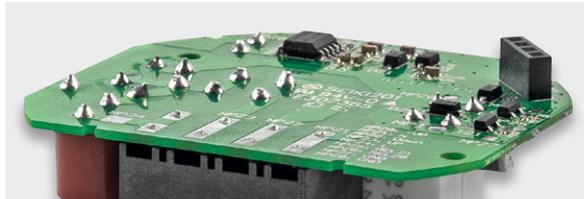


Bild 12: Alle auf der Platinenunterseite verlöteten Bauteilanschlüsse sind auf max. 1,2 mm zu kürzen.

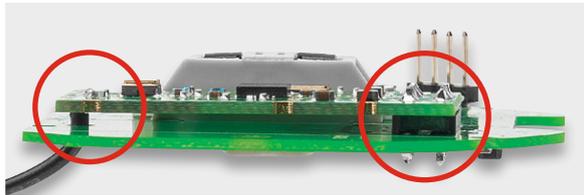


Bild 13: Das aufgesetzte Transceivermodul; links sieht man die Antennendurchführung.

In Bild 19 sind die Beschaltung und die Lage der Anschlüsse zu sehen.

Die Installation erfolgt in einer Unterputz-Installationsdose, die mindestens 32 mm tief sein und DIN 49073-1 entsprechen muss. Als Anschlussleitungen sind starre und flexible Leitungen mit einem Leitungsquerschnitt von 0,75 bis 1,5 mm² zugelassen.

Nach der Verkabelung (Bild 22) ist die Einheit Aktor/Montagerahmen in die Installationsdose einzusetzen (Bild 23) und mit dieser zu verschrauben. Nun erfolgen das Aufsetzen des Abdeckrahmens und des Wippenadapters (Bild 24) sowie das Schließen der evtl. offenen Steckdosen.

Den Abschluss der Installation bildet das Aufsetzen der Tasterwippe (Bild 25). Damit ist das Gerät betriebsbereit.

Hinweis: Sollen mit dem Aktor z. B. LED-Lampen oder Geräte geschaltet werden, die ein Schaltnetzteil mit hohem Einschaltstrom haben, wird dringend empfohlen, die Relaiskontakte des Aktors durch Verwendung von Einschaltstrombegrenzern wie dem ESB1 (Best.-Nr. CI-13 03 66) vor einem frühen Totalausfall zu schützen. **ELV**



Wichtiger Hinweis:

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, ausgenommen zur Konfiguration, nur mit der zugehörigen Schalterabdeckung betrieben werden.

Ausführliche Sicherheitshinweise finden Sie in der Bedienungsanleitung, die dem Gerät beiliegt.

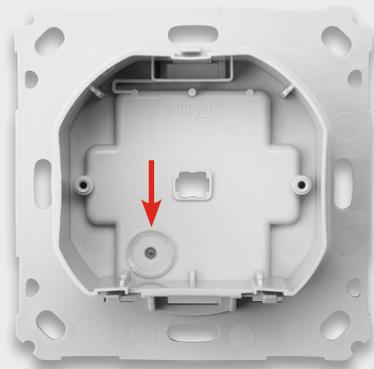


Bild 14: Der so eingelegte Lichtleiter dient auch als Tasterstößel für den Config-Taster.



Bild 15: Die Antenne des Transceivers ist genau wie hier gezeigt einzulegen.

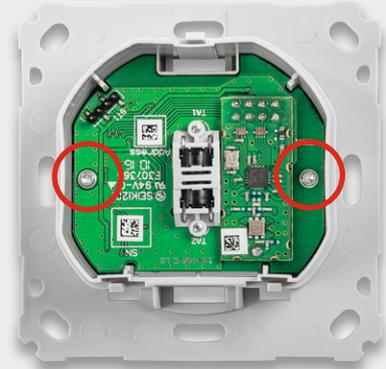


Bild 16: Die im Gehäuse verschraubte Controllerplatine



Bild 17: Die Isolierplatte zwischen Controller- und Leistungsplatine ist eingelegt. Rechts unten ist die Steckerleiste für die Verbindung beider Platinen zu sehen.



Bild 18: Die eingelegte und aufgesteckte Leistungsplatine

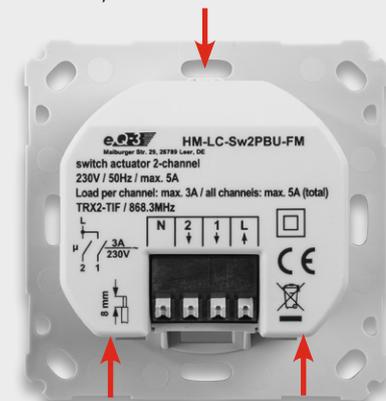


Bild 19: Das in die Montageplatte eingeklippte Gehäuse



Bild 20: Der Tasterstößel ist auf Leichtgängigkeit zu prüfen.

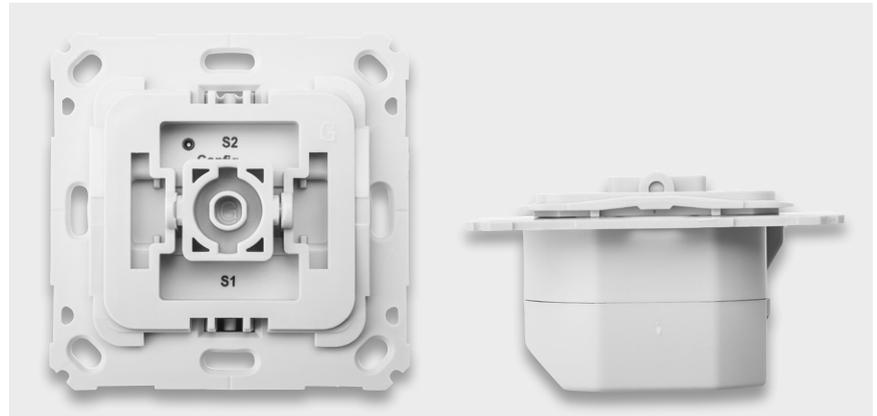


Bild 21: Der aufgesetzte Adapter für die Tasterwippe, rechts sieht man die exakt plane Lage des Adapters auf der Montageplatte.

Widerstände:

10 Ω/SMD/0402	R28
1 kΩ/SMD/0402	R26, R27
1 kΩ/0,5 W/Sicherungswiderstand	R20
18 kΩ/SMD/0402	R22
27 kΩ/SMD/0402	R23
47 kΩ/SMD/0402	R21, R25
100 kΩ/SMD/0402	R6
470 kΩ/SMD/0402	R8
1,5 MΩ/SMD/0402	R7
Varistor/275 V/250 mW	VDR20

Kondensatoren:

33 pF/50 V/SMD/0402	C30
100 pF/50 V/SMD/0402	C29
1,5 nF/SMD/0603	C24
10 nF/305 Vac/X2	C20
100 nF/50 V/SMD/0603	C1, C22, C28
150 nF/50 V/SMD/0603	C25
220 nF/50 V/SMD/0603	C26
1 µF/50 V/SMD/0603	C23
3,3 µF/400 V/105 °C	C21
10 µF/50 V/SMD/1210	C13
47 µF/50 V	C27

Halbleiter:

TPS62125DSG/SMD	IC1
VIPER06LSxx/SS010	IC20
BC847C/SMD	T20, T21
GS1MDWG/SMD	D20
1N4148W/SMD	D21
BYG20J/SMD	D22, D23
MMSZ5245B/SOD-123	D24
MMSZ5256B/SOD-123	D25, D26

Sonstiges:

Speicherdrossel, SMD, 10 µH/700 mA	L1
Speicherdrossel, SMD, 1000 µH/140 mA	L20
Relais, coil: 12 VDC,	
1 Form A (NO) 1x on, 250 Vac, 6 Aac	REL20, REL21
Federkraftklemme, 4-polig, Drahtführung 135°, print, RM = 5,08 mm	KL20
Rundsicherung, 5 A, träge, print	SI20
Buchsenleiste, 1x 4-polig, RM=2 mm, gerade, print	BU20



Bild 22: Der fertig verkabelte Aktor ...



Bild 23: ... wird in die Installationsdose eingesetzt und verschraubt.



Bild 24: Der Abdeckrahmen des Installationssystems wird aufgesetzt.



Bild 25: Abschluss der Installation: Einsetzen der Tasterwippe



Weitere Infos:

[1] <http://www.elv.de>:
Webcode #1468

Montagevideo



#1463

QR-Code scannen oder
Webcode im Web-Shop
eingeben