



Best.-Nr.: 154289
Version: 1.0
Stand: Januar 2021

Homematic IP Wired Wandtaster – 6-fach

HmIPW-WRC6

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.com

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 ELVshop: www.elv.com

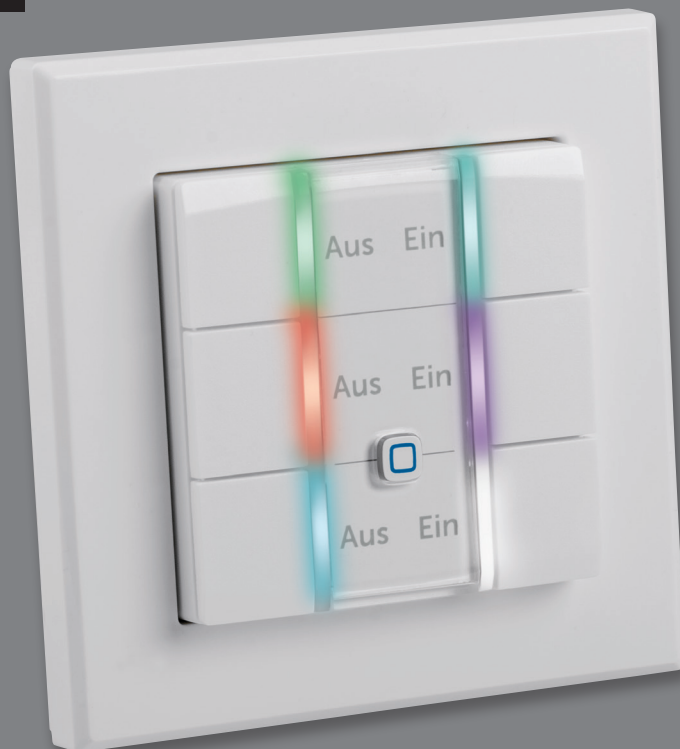
Nutzen Sie bei Fragen auch unser ELV Technik-Netzwerk: de.elv.com/forum/

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.com



Vielseitig einsetzbar

Homematic IP Wired Wandtaster – 6-fach HmIPW-WRC6

Einen 6-fach-Taster kann man im Smart Home System immer wieder gebrauchen, denn er kann quasi alle wichtigen Bedienfunktionen in einem Raum in einem sehr kompakten Gerät zusammenfassen, etwa für Licht, Rollläden und Heizung.

Vielfach nutzbar und sicher am Bus

Der Wandtaster HmIPW-WRC6 verfügt über sechs Taster, die das Aussenden von Bedienbefehlen (Schalten/Dimmen) in sechs getrennt auswertbaren Kanälen ermöglichen.

Dieses Gerät ordnet sich in das busbasierte Homematic IP Wired-System ein. Es wird also über den Systembus mit Spannung versorgt und gibt Daten über ebendiesen in Richtung der Systemzentrale bzw. an zugeordnete Aktoren aus. Das flache Gerät wird als Unterputzgerät installiert und kann sowohl mit dem mitgelieferten Rahmen vervollständigt als auch in bestehende Installationsrahmen mit 55-mm-Einbaumaß (Tabelle 1 zeigt die kompatiblen Installationslinien) eingebaut werden.

Funktionsbeschreibung

Der HmIPW-WRC6 ist von der Funktionsweise und Ausstattung her vergleichbar mit dem 6-fach-Funk-Wandtaster HmIP-WRC6, nur dass neben den Tasten zusätzlich RGB-LEDs angebracht sind. Man hat somit sechs Statuskanäle. Es stehen die Farben Weiß, Rot, Grün, Blau, Gelb, Violett und Türkis zur Verfügung.

Außerdem kann man die LEDs in zehn verschiedenen Mustern ansteuern: Ein; langsames, mittleres und schnelles Blinken; langsames, mittleres und schnelles Blitzen; langsames, mittleres und schnelles Wabern. Die Helligkeit kann wie bei einem gewöhnlichen Dimmer variiert werden.

HmIPW-WRC6
Bestell-Nr.
154289

Bausatz-
beschreibung
und Preis:

www.elv.com



Infos zum Bausatz HmIPW-WRC6



Schwierigkeitsgrad:
leicht



Ungefähre Bauzeit:
0,5 h



Besondere Werkzeuge:
Schraubendreher
Innensechsrund T6



Lötterfahrung:
ja



Programmierkenntnisse:
nein



Elektrische Fachkraft:
nein

Tabelle 1

Kompatible Schalterprogramme zum HmIPW-WRC6

Hersteller	Rahmenprogramme
Berker	S.1, B.1, B.3, B.7 Glas
Elso	Joy
Gira	System 55, Standard 55, E2, E22, Event, Esprit
Merten	1-M, Atelier-M, M-Smart, M-Arc, M-Star, M-Plan
Jung	A 500, AS 500, A plus, A creation

Neben der Einzelansteuerung der sechs Status-LEDs gibt es des Weiteren einen Kanal, bei dem alle sechs LEDs gleichzeitig angesteuert werden können. Hierdurch können optisch auffälligere Meldungen (z. B. Alarmmeldung) oder aber auch ein Nachlicht/Orientierungslicht umgesetzt werden. Zusätzlich kann dieser Kanal mittels eines Wochenprogramms angesteuert werden (z. B. Nachlicht nur nach Sonnenuntergang).

- zusätzliche Visualisierung einer akustischen Meldung (Türklingel = rot blinken)
- Nachlicht (in Kombination mit z. B. Bewegungs-/Präsenzmelder)
- „Post ist da“ in Verbindung mit einem Tür-Fenster-Kontakt im Postkasten
- Visualisierung des Duty-Cycle

Mögliche Signalisierungsideen:

- Zustand der Alarmanlage (rot = scharf, grün = unscharf)
- Anwesenheit (grün = anwesend, rot = abwesend)
- Status eines Gerätes (an/aus)
- Temperatur (blau = kalt, gelb = angenehm, rot = heiß)
- CO₂-Status (grün = ok, rot blinken = es ist Zeit zu lüften)

Schaltung

Die Schaltungsbeschreibung beginnt auf der Leistungsplatine (Bild 1), mit der die benötigten Spannungen erzeugt werden. Die Versorgungsspannung von +24 Vdc wird zusammen mit dem Homematic IP

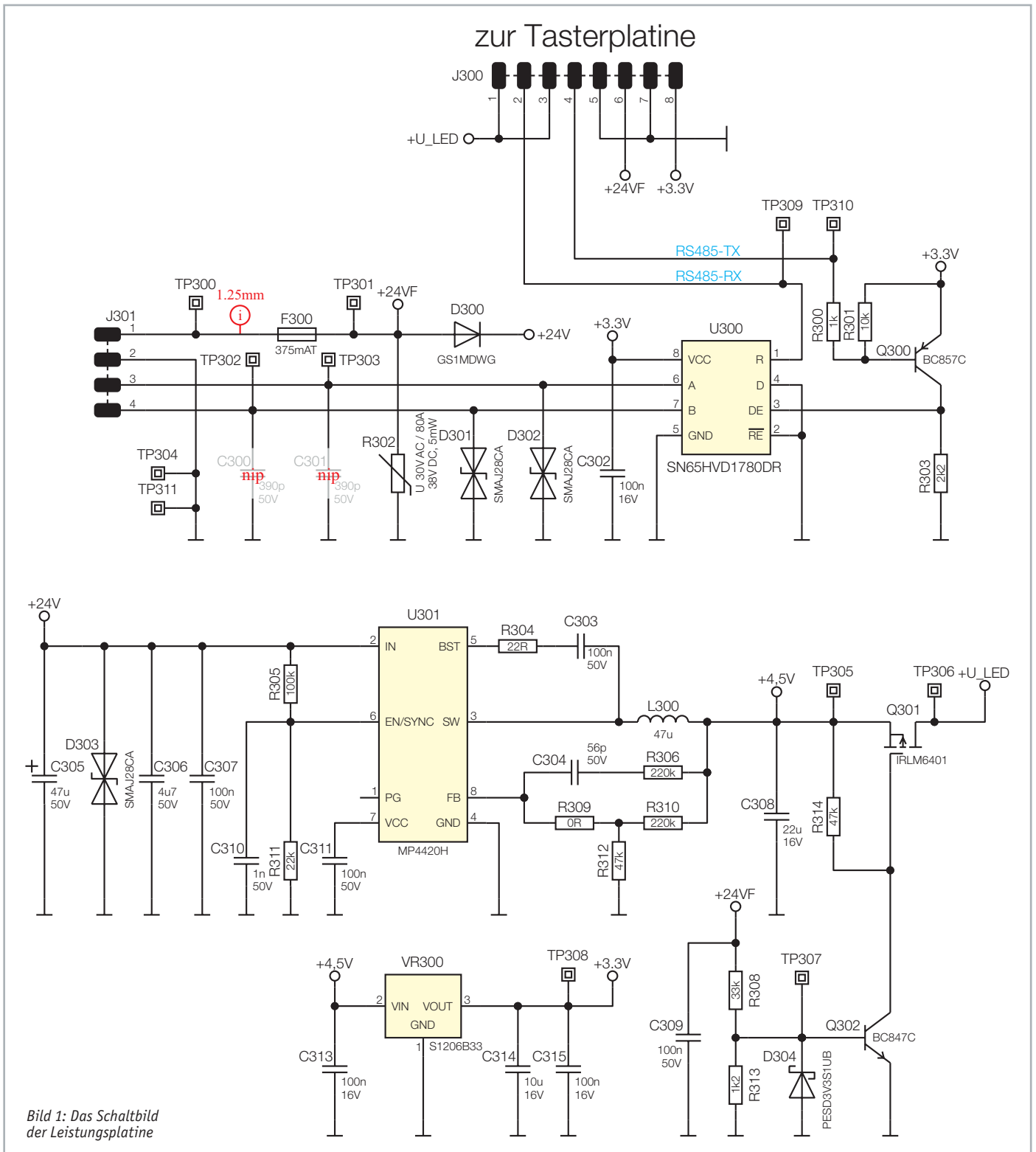


Bild 1: Das Schaltbild der Leistungsplatine

Wired-Bus über die Stiftleiste J301 der Platine zugeführt. Die Bauelemente F300, D300 und R302 sichern die Schaltung vor einer Zerstörung im Fehlerfall.

Der Wired-Bus wird über die Pins 3 und 4 von J301 zugeführt. Mittels der beiden Transildioden erfolgt der Schutz des Bustreibers U300 vor Spannungsspitzen.

Für den Betrieb der RGB-LEDs wird eine Spannung von ca. 4,5 V benötigt. Diese Spannung wird über den Schaltregler U301 und seine Peripheriebeschaltung aus der Versorgungsspannung des Geräts erzeugt. Diese 4,5 V werden durch den Linearregler VR300 für den Mikrocontroller U100 und das EEPROM U101 auf 3,3 V reduziert.

Mittels der Transistorstufe bestehend aus Q301 und Q302 sowie deren Vorwiderständen erfolgt die Auftrennung der Versorgungsspannung der LEDs im Falle eines Absinkens der Busspannung. Hierdurch

wird sichergestellt, dass der Controller auch bei einer Spannungsunterbrechung für die normativ festgelegte Zeit von 80 ms weiterarbeitet.

Auf der Controllerplatine (Bild 2) wird die Busspannung durch den Spannungsteiler, bestehend aus R100, R103 und R106, auf ein für den Controller verträglichen Wert reduziert. Hierdurch ist das Gerät in der Lage, die Versorgungsspannung direkt zu messen und auf einen Einbruch entsprechend zu reagieren.

Mittels des Latches U201 (siehe Bild 3) erfolgt das sequenzielle Abfragen der sechs Kanaltasten S201 bis S206. Die Systemtaste S200 wird hingegen direkt mittels eines Controllerpins abgefragt.

Ebenso erfolgt die Ansteuerung der Zweifarben-LED D200 direkt durch den Controller.

Die komplexe Ansteuerung der insgesamt 18 einzelnen LEDs (6x 3 Farben, DS200–DS205) übernimmt der RGB-LED-Treiber LP5030 (U200). Bei diesem Baustein handelt es sich um eine 30-Kanal-Konstantstromquelle, deren Ausgänge einzeln pulswertenmoduliert angesteuert werden können. Hierdurch wird es möglich, die Helligkeit der Status-LEDs zu dimmen.

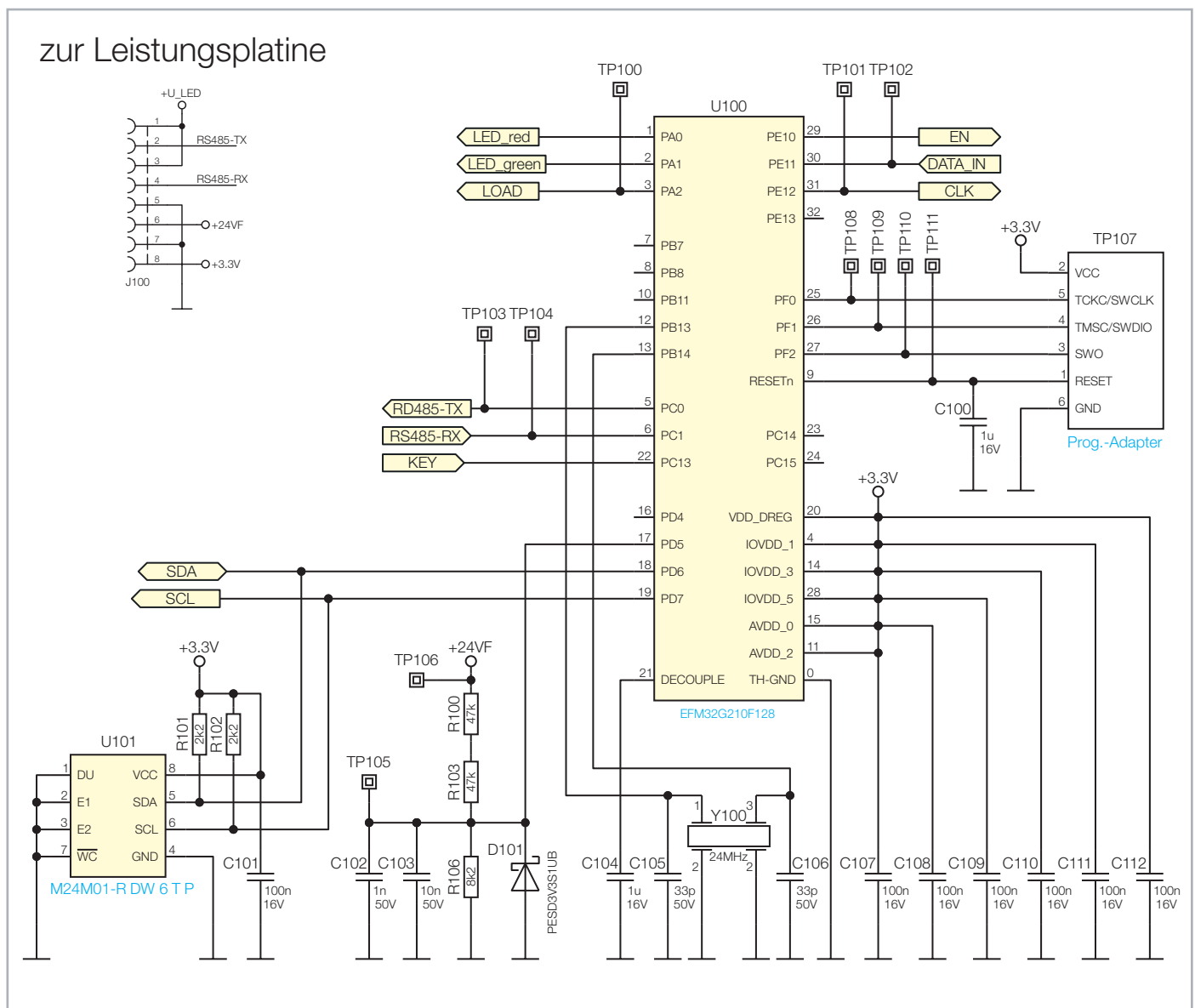


Bild 2: Das Schaltbild der Controller-Einheit

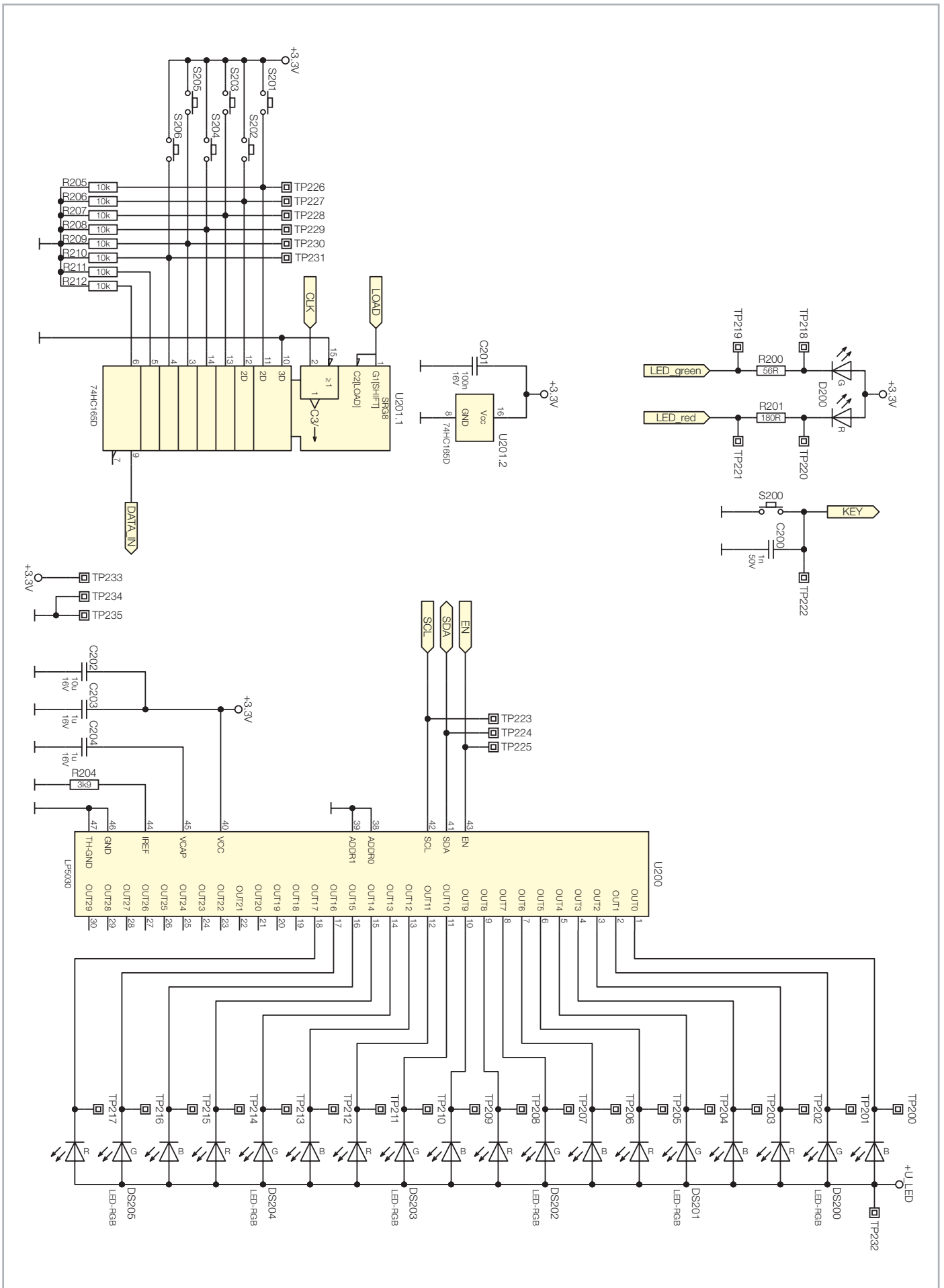


Bild 3: Das Schaltbild der Tasten- und Anzeigeeinheit

Nachbau

Alle Einzelteile für den Nachbau sind in Bild 4 zu sehen. Die Bilder 5 und 6 zeigen die Platinenfotos mit den dazugehörigen Bestückungsplänen. Der Nachbau selbst wird in zehn bebilderten Schritten erklärt.

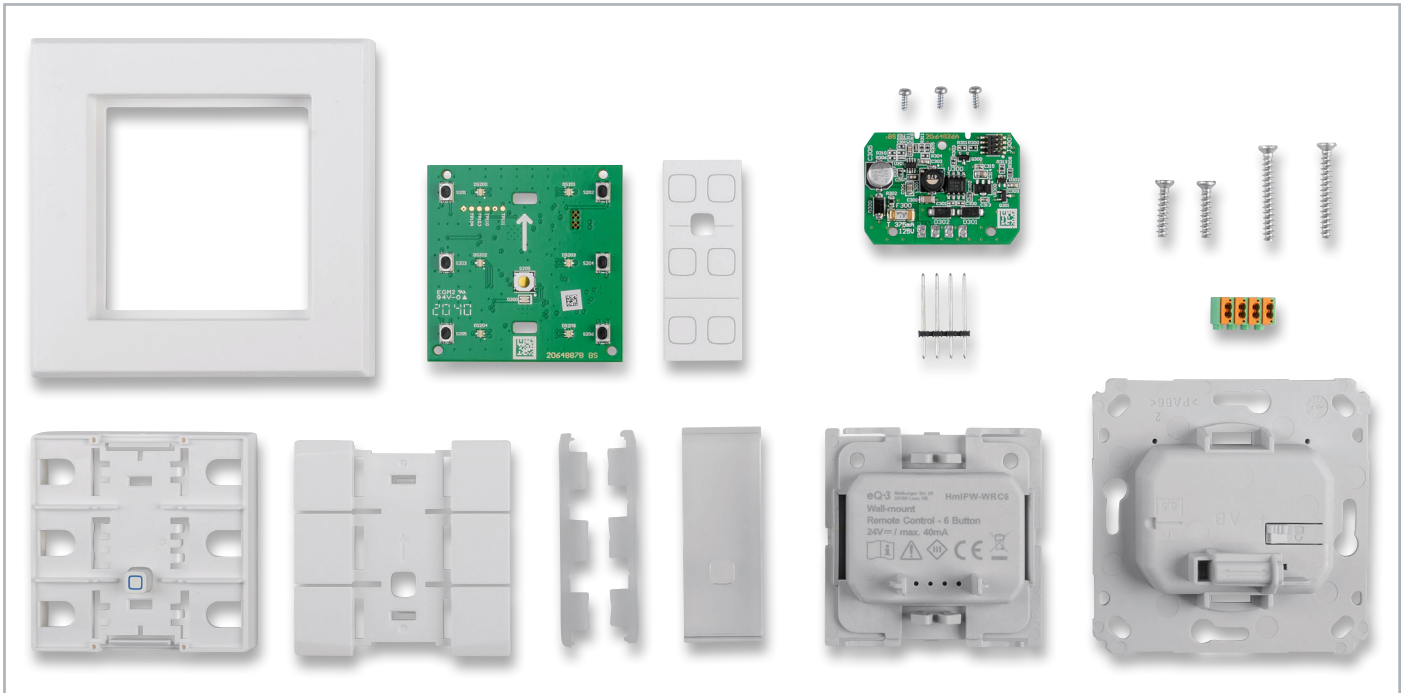


Bild 4: Die Bauteile des Bausatzes in der Übersicht. Von oben links bis unten rechts: Installationsrahmen (kann durch Installationsrahmen einer 55-mm-Installationsserie (siehe Tabelle 1) ersetzt werden), Tasterplatine, Einlegeblättchen, Platinschrauben, Leistungsplatine, Stiftleiste, Montageschrauben, Anschlussblock, Tasterrahmen, Taster, Lichtleiter, Glasblende, Gehäuserückwand, Montageplatte

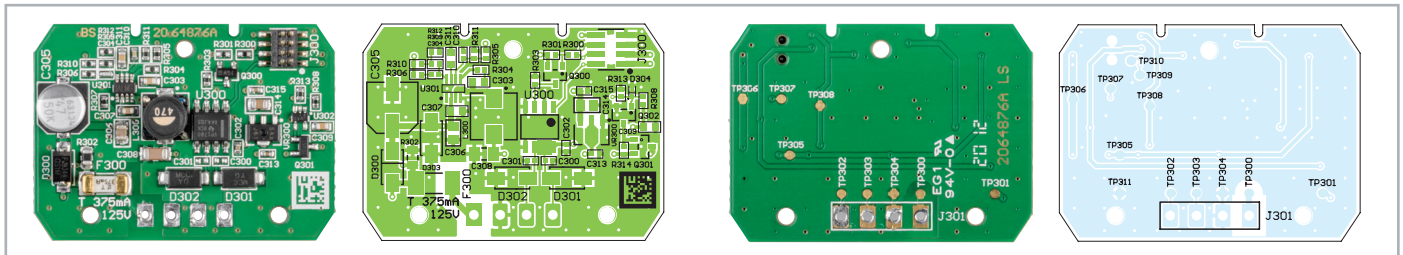
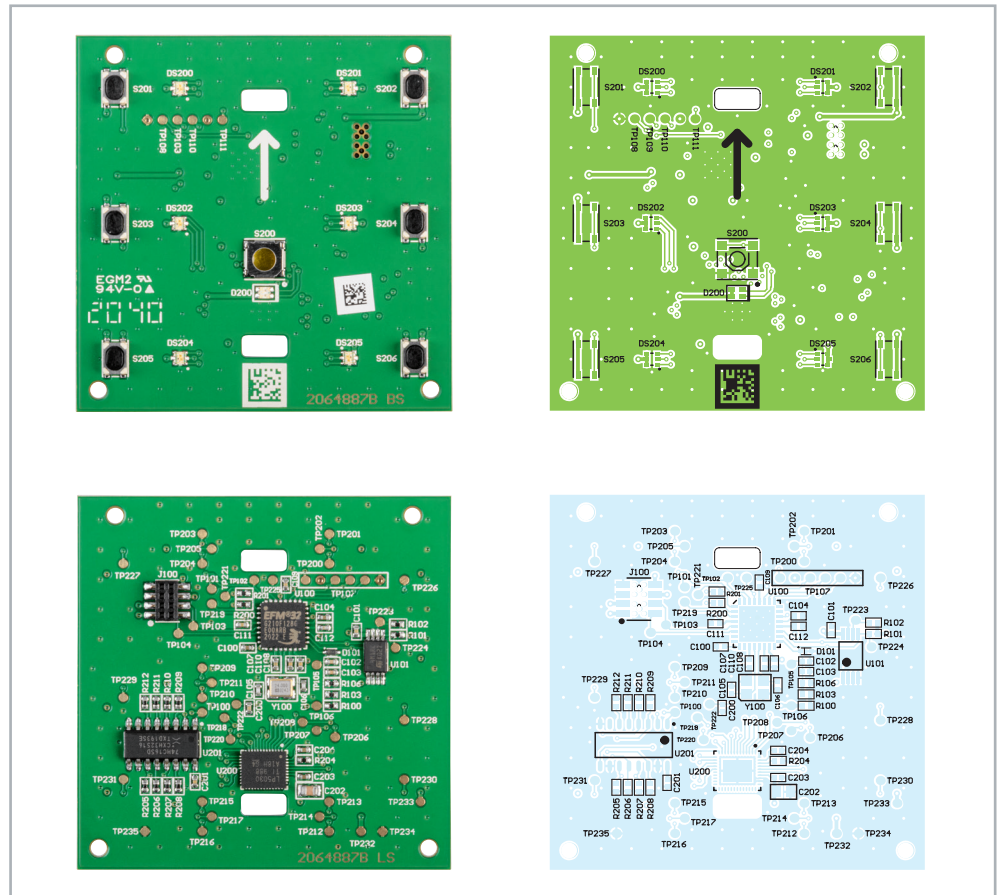


Bild 5: Platinenfotos der Controllerplatine mit den zugehörigen Bestückungsdrucken, links die Bestückungsseite, rechts die Lötseite

Widerstände:		10 µF/16 V/SMD/0805	C314
0 Ω/SMD/0402	R309	22 µF/16 V/SMD/1206	C308
22 Ω/SMD/0402	R304	47 µF/50 V/SMD	C305
1 kΩ/SMD/0402	R300		
1,2 kΩ/SMD/0402	R313	Halbleiter:	
2,2 kΩ/SMD/0402	R303	SN65HVD1780DR SMD/SOIC-8	U300
10 kΩ/SMD/0402	R301	MP4420H/SMD	U301
22 kΩ/SMD/0402	R311	S1206B33U3T1/MCP1700T-3302E/MB/SOT89-3	VR300
33 kΩ/SMD/0402	R308	BC857C/SMD	Q300
47 kΩ/SMD/0402	R312, R314	IRLML6401/SMD	Q301
100 kΩ/SMD/0402	R305	BC847C/SMD	Q302
220 kΩ/SMD/0402	R306, R310	GS1MDWG/SMD	D300
Varistor/30V/SMD	R302	SMAJ28CA/SMD	D301, D302, D303
		PESD3V3S1UB/SMD	D304
Kondensatoren:		Sonstiges:	
56 pF/50 V/SMD/0402	C304	Sicherung, 375 mA, träge, SMD	F300
1 nF/50 V/SMD/0402	C310	Stiftleiste, 2x 4-polig, gerade, SMD	J300
100 nF/16 V/SMD/0402	C302, C313, C315	Stiftleiste, 1x 4-polig, gerade, THT	J301
100 nF/50 V/SMD/0603	C303, C307, C309, C311	Speicherdrossel, SMD, 47 µH/590 mA	L300
4,7 µF/50 V/SMD/0805	C306	Federkraft-Miniaturklemme, bedruckt (Laser)	

Bild 6: Platinenfotos der vorbestückten Tasterplatine mit den zugehörigen Bestückungsdrucken, oben die Bestückungsseite, unten die Lötseite



Stückliste Tasterplatine

Widerstände:

56 Ω/SMD/0402	R200
180 Ω/SMD/0402	R201
2,2 kΩ/SMD/0402	R101, R102
3,9 kΩ/SMD/0402	R204
8,2 kΩ/SMD/0402	R106
10 kΩ/SMD/0402	R205–R212
47 kΩ/SMD/0402	R100, R103

Kondensatoren:

33 pF/50 V/SMD/0402	C105, C106
1 nF/50 V/SMD/0402	C102, C200
10 nF/50 V/SMD/0402	C103
100 nF/16 V/SMD/0402	C101, C107–C112, C201
1 µF/16 V/SMD/0402	C100, C104, C203, C204
10 µF/16 V/SMD/0805	C202

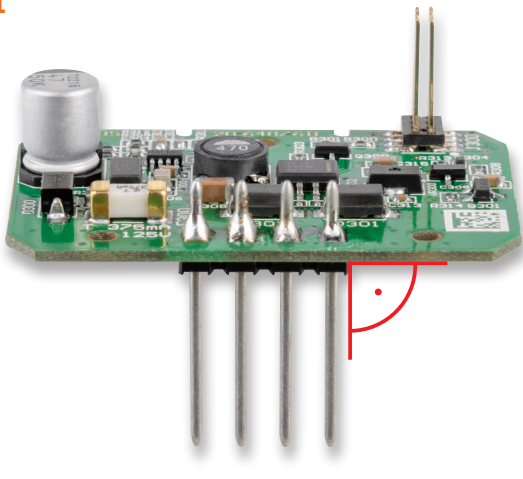
Halbleiter:

ELV201722/SMD	U100
M24M01-DF DW 6 T G/TSSOP-8	U101
30 Kanal/LP5030/SMD	U200
74HC165/SMD	U201
PESD3V3S1UB/SMD	D101
Duo-LED/rot/grün/SMD	D200
LED/blau/rot/grün/SMD/0606	DS200–DS205

Sonstiges:

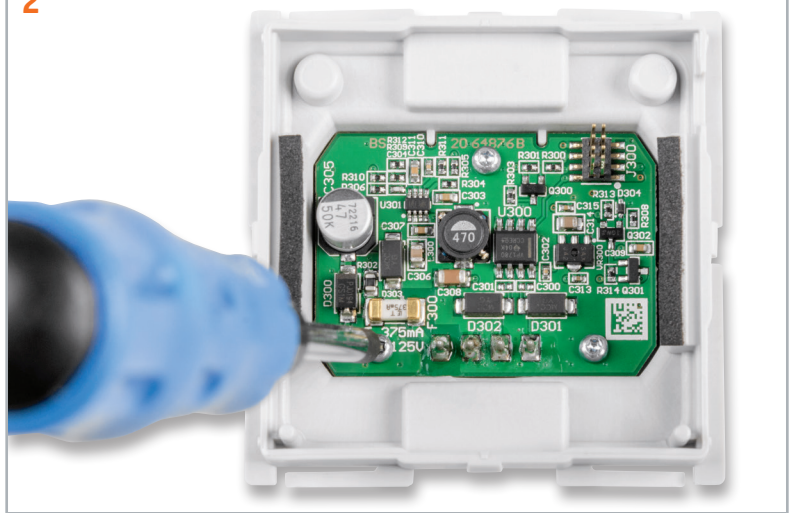
Quarz, 24.000 MHz, SMD	Y100
Taster ohne Tastknopf, 1x ein, 0,8 mm Höhe	S200
Taster mit 0,9-mm-Tastknopf, 1x ein, SMD, 2,5 mm Höhe	S201-S206
Buchsenleiste, 2x 4-polig, SMD	J100
Gehäusefrontteil	
Tastkappenset	
Lichtleiter, bedruckt	
Lichtleiter Indikator, bedruckt	
Displayscheibe	
Gehäuseunterteil, bedruckt	
Gehäuserahmen, weiß	
Montageplatte	
Fotopapier, weiß, Hochglanz, bearbeitet und bedruckt	
Andruckstreifen, selbstklebend	
Gewindeformende Schrauben, 1,8 x 4 mm, Torx T6	
Senkkopfschraube für Unterputzdosen, 3,2 x 15 mm	
Senkkopfschraube für Unterputzdosen, 3,2 x 25 mm	

1



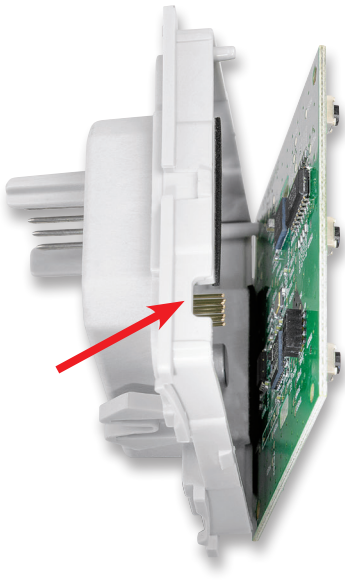
Schritt 1: Bestücken und Verlöten der 4-poligen Stiftleiste J301 auf der Controllerplatine. Hierbei ist auf die Rechtwinkligkeit zu achten.

2



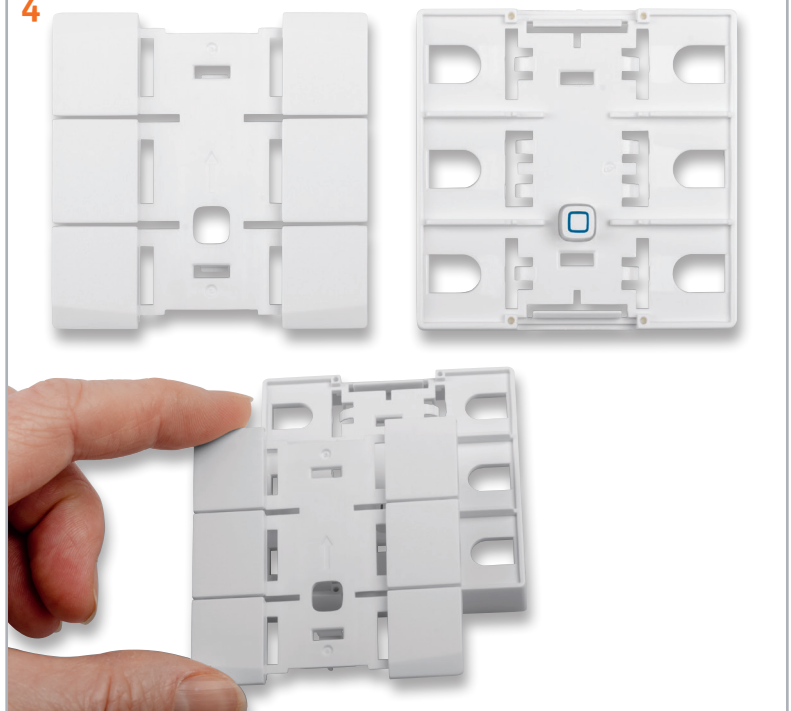
Schritt 2: Die fertig bestückte Controllerplatine wird im Gehäuseunterteil eingesetzt und mittels der drei Schrauben fixiert.

3



Schritt 3: Nach dem Einbau der Controllerplatine wird die Tasterplatine aufgesteckt. Hierbei ist auf die korrekte Kontaktierung aller 8 Stifte der Stiftleiste zu achten. Die kleine Aussparung in der Seite des Gehäuseunterteils hilft bei der Kontrolle.

4

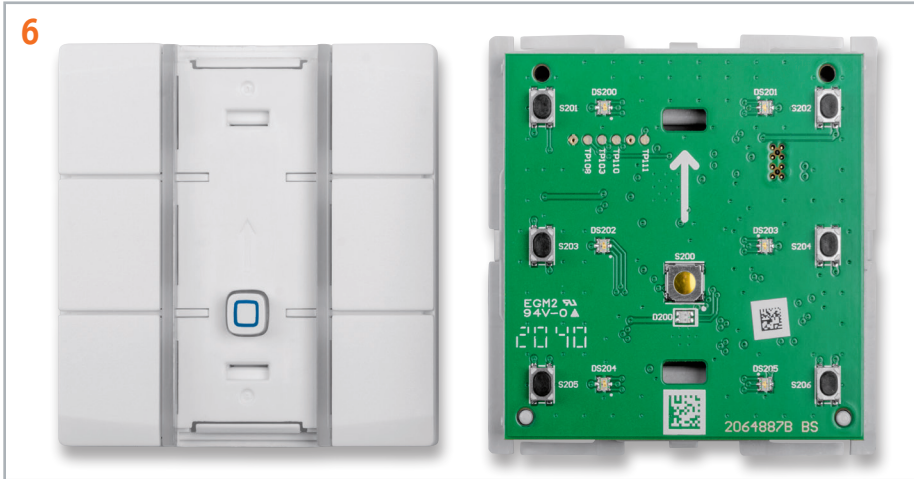


Schritt 4: Die Tasterkappe wird auf das Gehäusefrontteil aufgesetzt.

5



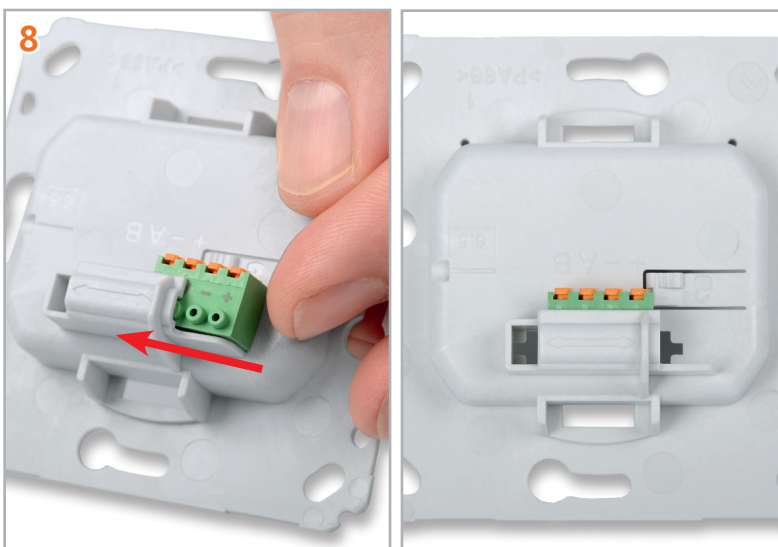
Schritt 5: Die Lichtleiter werden in die Schlitz neben den Tasten eingesetzt. Die Lichtleiter besitzen auf einer Seite Einkerbungen, die zur Gehäusemitte hin eingesetzt werden und hierdurch mit der Tasterkappe verrasten.



Schritt 6: Die so weit montierte Oberschale wird nun auf das Gerät gesetzt. Der Pfeil auf der Tasterplatine verdeutlicht die Ausrichtung.



Schritt 7: Der gewünschte Papiereinleger wird in die Oberschalenmitte gelegt und mit der durchsichtigen Blende fixiert.



Schritt 8: Montage des Homematic IP Wired-Kabels am Anschlussblock unter Beachtung der Belegung (hier ohne Kabel verdeutlicht)



Schritt 9: Befestigen der Montageplatte in einer 55er-Installationsdose



Schritt 10: Aufstecken des montierten Wandtasters auf die Montageplatte

Technische Daten

Geräte-Kurzbezeichnung:	HmIPW-WRC6
Versorgungsspannung:	24 VDC, +5 %, -20 %, SELV
Stromaufnahme:	40 mA max.
Leistungsaufnahme im Ruhebetrieb:	45 mW
Leitungsart und -querschnitt:	Starre Leitung 0,12–0,50 mm ²
Installation:	Nur in Schalterdosen (Gerätedosen) gemäß DIN 49073-1
Schutzart:	IP20
Schutzklasse:	III
Umgebungstemperatur:	-5 bis +40 °C
Abmessungen (B x H x T):	
ohne Rahmen:	71 x 71 x 40 mm
mit Rahmen:	85 x 85 x 40 mm
Gewicht:	68 g

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 zueinander 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 Schmelzpunktes 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.

ELV

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