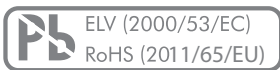


## HAUPTMERKMALE

FERNBEDIENBARER ANTRIEBSBAUSATZ FÜR ELMA'S A4, A47 UND O4 SCHALTER

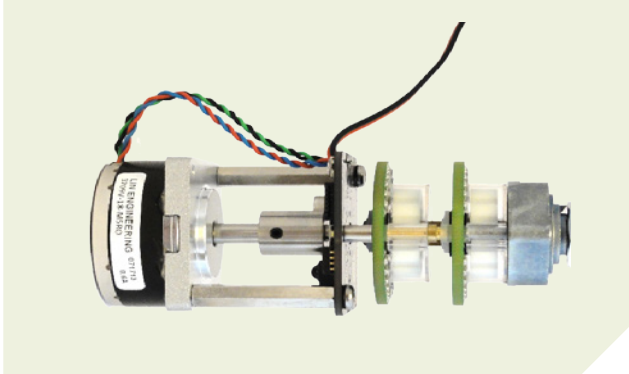
- IR-fernbedient, mit IR-Lernfunktion
- Einstellbar auf verschiedene Schaltertypen
- Optionale Drucktastenbedienung oder Leitsystem-Betrieb
- Mit Mute-Funktion (Relais)
- Keinerlei EMV-Störaussendung wenn unbetätigt
- Schaltgefühl praktisch unbeeinflusst durch Motor (LIN-Motor Option)



## BEISPIELE VON MÖGLICHEN ANPASSUNGEN

- Software (inklusive I/Os, I2C, SPI oder asynchroner Schnittstellen)
- UHF-Funkfernbedienung (UHF-Modul bestückbar)
- Motoren, einschliesslich DC-Motoren
- Adapter für andere Schalterfabrikate

## REMOTE AUDIO PLUS (MIT LIN-MOTOR)



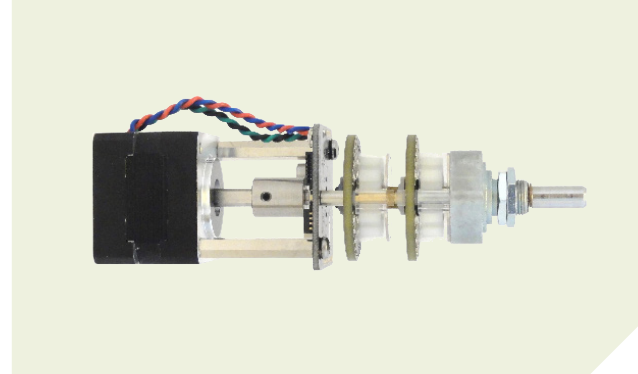
## REMOTE AUDIO PLUS



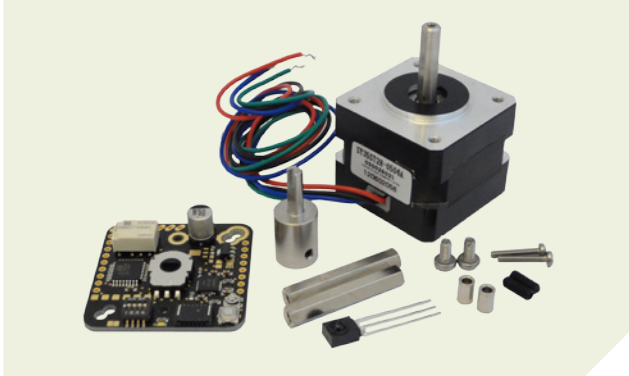
## ANWENDUNGEN

- High-end Audio
- Industrielle Bedienungen

## STANDARDVERSION (MIT 2-EBENEN SCHAL-

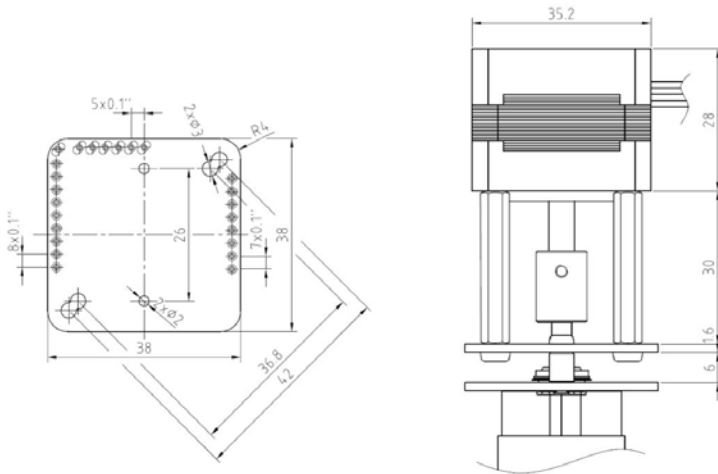


## BAUSATZINHALT

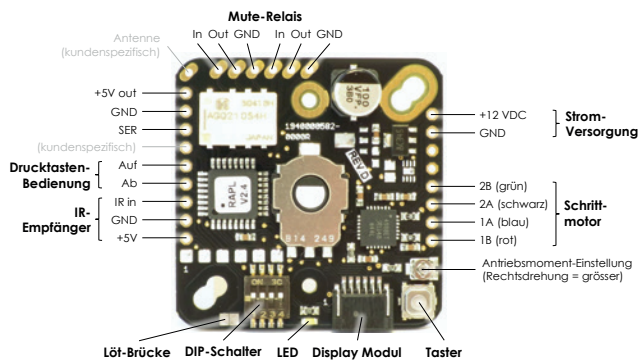


Drehschalter und UHF-Funkfernbedienung sind nicht beinhaltet.

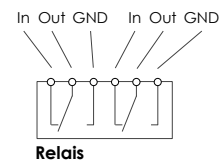
**ABMESSUNGEN (Standard-Version, in mm, ausser spezifiziert)**



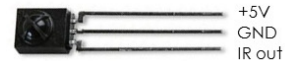
**STEUERMODUL (ANSCHLUSSBELEGUNG, BEDIENUNGS-ELEMENTE UND LED)**



**RELAISFUNKTION**



**IR-RECEIVER**



**TECHNISCHE DATEN**

**STEUERMODUL**

|                    |   |
|--------------------|---|
| Betriebsspannung:  | 8 bis 15 VDC (12 VDC nominell)  |
| Stromaufnahme:     | Standard-Motor; 1.2 A Spitze <sup>1</sup> max., LIN-Motor; 2.4 A Spitze <sup>1</sup> max. (bei 12 VDC und max. Drehmoment)<br>20 mA Ruhestrom max. (bei 12 VDC, unbetätigt, ohne Display-Modul) |
| 5 VDC Ausgang:     | Stabilisiert, 100 mA Last max.  |
| Antriebsmoment:    | Standard Motor; 6 Ncm max., LIN-Motor; 10 Ncm max. (begrenzt mit Trimpoti, bei 12 VDC)  |
| Rastauflösung:     | 12, 24 oder 48 (47) Positionen  |
| SER-Schnittstelle: | Einzelimpuls-PPM (aktiv-low); „auf“; 500 µs, „ab“; 1 ms, „Mute ein“; 2 ms, „Mute aus“; 4 ms (Empfänger-Toleranz +/- 20%)  |
| IR Eingang:        | NEC-Protokoll (beiliegender IR-Empfänger; Sharp, Artikel-Nr. GP1UX311QS)  |

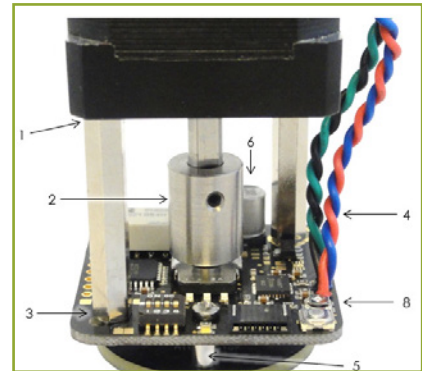
**IR-FERNBEDIENUNG**

7 Tasten; „auf“, „ab“, „links“, „rechts“, „center“, „menu“, „play/pause“. 38 kHz Burst-Frequenz, NEC-Protokoll. Batterietyp: CR2032

<sup>1</sup> Mit Hilfe eines 6'800 µF Eingangs-Puffer Kondensators lässt sich der Spitzenstrom-Bedarf auf ca. 50% reduzieren.

## ZUSAMMENBAU DES BAUSATZES

1. Montieren Sie die zwei Distanzbolzen mit Hilfe der zwei Gewindestifte auf den Schritt-Motor (Gewindestifte nicht festziehen).
2. Setzen Sie die Antriebs-Verbindung auf die Achse (noch nicht festschrauben).
3. Montieren Sie mit den zwei M3-Schrauben den Schritt-Motor mit den zwei Distanzbolzen und der Antriebs-Verbindung auf das Steuermodul (Vorsicht bei der Durchführung der Antriebs-Verbindung durch den Positionssensor in der Mitte des Steuermoduls).
4. Verdrehen Sie die Litzen des Schritt-Motors (blau mit rot, grün mit schwarz) und verlöten Sie diese mit dem Steuermodul (siehe Anschluss-Belegung).
5. Montieren Sie die Einheit mit Hilfe der zwei M2-Schrauben und den Distanz-Rollen auf den Drehschalter (die zwei originalen M2-Schrauben vom Schalter werden ersetzt).
6. Schieben Sie die Verbindung vollständig zum Schalter und schrauben Sie diese fest.
7. Verbauen Sie die komplette Schalter/Antriebs-Einheit in das Gerät und schliessen Sie den IR-Empfänger und die Stromversorgung an (siehe Anschluss-Belegung).
8. Drehen Sie den Trimmer auf Maximalstellung, befolgen Sie die nachfolgenden Einstellungen und justieren Sie den Trimmer schliesslich auf ein gerade noch ausreichendes Antriebsmoment.



## EINSTELLUNG MIT DIP-SCHALTER

Switch# 1 - 12 / 24 pos; wählen Sie zwischen 12 und 24 Positionen Rastauflösung

Switch# 2 - 12/24 / 48 (47) pos; wählen Sie zwischen 12/24 oder 48 Positionen (bei 48 Pos. ist Schalter # 1 unerheblich)

Switch# 3 - Std.-Motor/ LIN-Motor; Wahl des eingesetzten Schrittmotor-Typs

Switch# 4 - Langsam / Schnell; Wahl der Schaltgeschwindigkeit



## IR-LERNFUNKTION UND ENDANSCHLAGS-KALIBRIERUNG (GEBRAUCH DES TASTERS)

1. Drücken Sie den Taster bis die LED für ca. 1 sec. Leuchtet.
2. Drehen Sie den Schalter bis zum rechten Endanschlag und drücken Sie kurz den Taster. Die LED leuchtet für ca. 300 msec.
3. Drehen Sie den Schalter bis zum linken Endanschlag und drücken Sie kurz/lang den Taster  
Kurzer Druck; die LED leuchtet für ca. 300 msec.  
Langer Druck; Sprung zu # 5 (Gebrauch wenn kein IR-Empfänger vorhanden, z.B. Slave-Betrieb).
4. Drücken Sie die gewünschten Zieltasten auf der Fernbedienung in rascher Abfolge von „auf“, „ab“, „mute“, „links“ und „rechts“. Die LED leuchtet für ca. 300 msec. (Bestätigung).
5. Ende der Prozedur (die LED pulsiert für ca. 1 sec.).



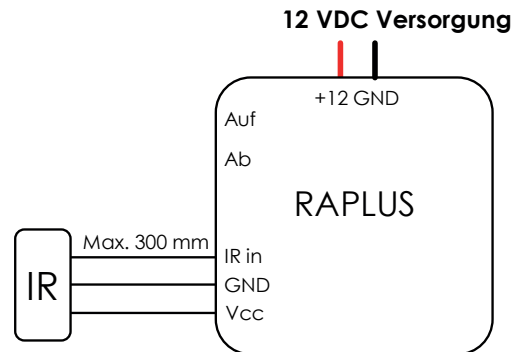
## WICHTIG

- Vermeide Lichteinfluss von Leuchtstoffröhren während IR-Lernfunktion.
- Falls die Lernfunktion fehl schlägt, wiederholen Sie diese nach kurzem Abzug der Stromversorgung.
- Die IR-Fernbedienungen haben einmalige codes und bedingen individuelles Lernen.

**ANWENDUNGSBEISPIELE**

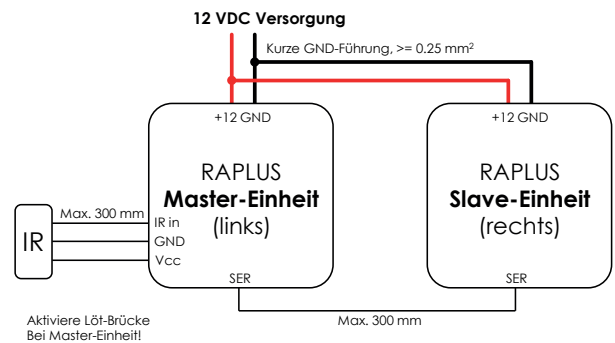
**#1 KLASSISCHE BETRIEBSART**

In der klassischen Betriebsart wird eine RAPLUS/Schalter-Einheit manuell oder via IR-Fernbedienung betrieben. Das universelle Steuermodul lässt sich dabei auf Anschlags-Positionen, Rastaufösungen und Schaltgeschwindigkeiten individuell einstellen. Es lassen sich beliebige IR-Fernbedienungen einlernen, die dem NECProtokoll entsprechen. Die Stromversorgung beträgt 12 VDC, bei 1.2 A (2.4 A mit LIN-Motor) Spitzenstrom (siehe auch Spezifikationen). Der mitgelieferte IREmpfänger lässt sich am Steuermodul direkt anschliessen (3-adriges, ungeschirmtes Kabel, max. 300 mm Länge). Der Zusammenbau und die Einstellungen sind vorzunehmen, wie beschrieben. Das on-board Mute-Relais lässt sich in den Audio-Pfad einschlaufen und per IR-Fernbedienung bedienen.



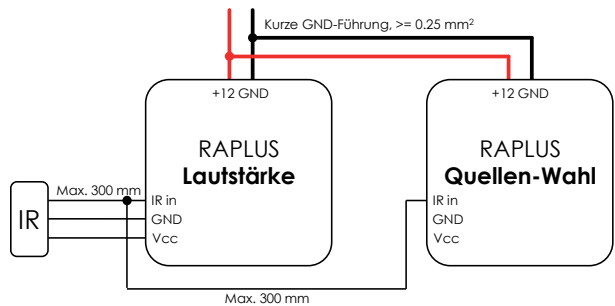
**#2 MASTER/SLAVE-BETRIEB (BALANCE-FUNKTION)**

Beim Einsatz von zwei Einheiten lässt sich eine Balance-Funktion konfigurieren, wobei die beiden Kanäle durch zwei RAPLUS/Schalter-Einheiten betrieben werden. Verbinde die Einheiten zu einer Master/Slave Konfiguration, wie gezeigt. Bei Betätigung der Balance-Funktion auf der Fernbedienung, schalten die beiden Einheiten abwechslungsweise (minimale Schrittweite). Die Balance-Funktion muss mit der Aktivierung der Löt-Brücke der Master-Einheit freigeschaltet werden. Die Inbetriebnahme ist bei beiden Einheiten gesondert durchzuführen, wobei der IREinlernprozess bei der Slave-Einheit ausgelassen wird.



**#3 - ZWILLINGS-BETRIEB (LAUTSTÄRKE & QUELLEN-WAHL)**

Wird eine Quellenumschaltung gefordert, so kann hierfür eine zweite Einheit eingesetzt werden, die mit dem selben IREmpfänger betrieben wird. Hierbei wird die Lautstärke-Einheit wie gewohnt in Betrieb genommen. Der IREinlernprozess findet bei der Quellen-Wahl-Einheit ebenso statt, jedoch wird dort die Tastensequenz „rechts“, „links“, „center“, „auf“, „ab“ befolgt.

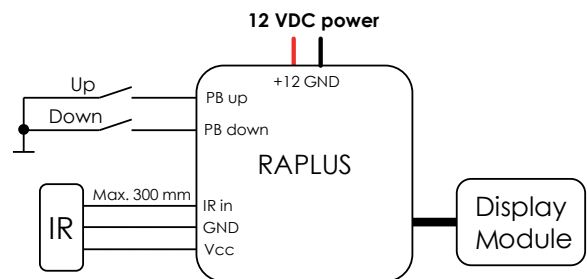


## ANWENDUNGSBEISPIELE

### #4 - DRUCKTASTEN-BETRIEB MIT DISPLAY-FUNKTION

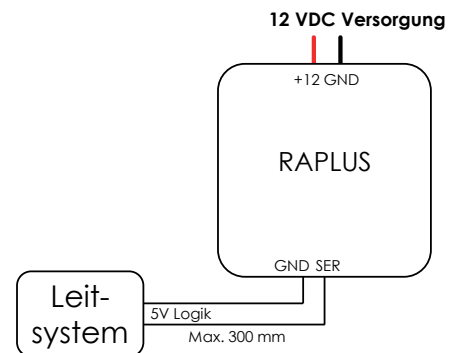
Anstelle einer manuellen Schalter-Betätigung lässt sich RAPLUS auch mithilfe von Drucktasten betreiben. Damit entfällt die Notwendigkeit einer Frontplatten-Montage. Die Einheit kann irgendwo platziert, vollständig fernbedient betrieben werden. Zum Zweck einer Positionsanzeige, lässt sich das als Zubehör erhältliche Display-Modul einsetzen. Das Display-Modul ist eine zweistellige, weiße LED 7-Segment-Anzeige, die sich bequem, über ein FFC-Kabel am Steuermodul anschliessen lässt (siehe Datenblatt).

Beim Einsatz mit einem Display-Modul sollte RAPLUS nicht manuell bedient werden, denn die Einheit verfügt über keinen Positions-Sensor, um das Display nachzuführen.



### #5 - LEITSYSTEM-BETRIEB

Als Alternative zum Drucktastenbetrieb lässt sich die Einheit auch ab einem Leitsystem betreiben. Dieses kann entweder über die Drucktasten-Eingänge („auf“ und „ab“) oder über die SER-Schnittstelle („auf“, „ab“ und „mute“) angeschlossen werden (siehe Spezifikation zur SER-Schnittstelle).



## BESTELLSCHLÜSSEL

Remote Audio PLUS: **RAPLUS**

Remote Audio PLUS (mit LIN-Motor<sup>2</sup>): **RAPLUS-LIN**

IR-Fernbedienung: **IRREMOTE**

Standard-Motor (Ersatzteil): **STEPMOT1**

LIN-Motor (Ersatzteil): **STEPMOT2**

Steuermodul (Ersatzteil): **RAMOD**

IR-Empfänger (Ersatzteil): **IRRX**

<sup>2</sup> Der LIN-Motor hat kaum Einfluss auf das Schaltgefühl, infolge einer sehr geringen Rasterung und einer hohen Auflösung (400 statt 200 Schritte). Zudem erbringt der LIN ein deutlich höheres Antriebsmoment, bei einer entsprechend höherer Stromaufnahme (siehe Spezifikation).