

## Stückliste mit Arbeitsanleitung - 2-Kanal Servocontroller SC2

Pos.	Stk.	Bauteilbezeichnung	Arbeitsanleitung und Hinweise	Tüte SC2/
1	1	Platine <b>SC2</b>	Platine auf Unversehrtheit überprüfen!	/ 1
2	4	Widerstand 4,7kOhm 1/4Watt	<b>R11, R12, R21, R22</b>	/ 2
3	2	Diode - Schottky SR104 / 40V/1A	<b>D1, D2</b> (Auf Polung achten!)	
4	2	Kondensator 100nF/100V RM2,5	<b>C11, C21</b>	
5	4	Optokoppler LTV814 (alternativ auch 2 Stk. LTV824)	<b>(OK1G / OK1R, OK2G / OK2R)</b> (Auf Markierung achten!)	
6	2	IC-Fassung 8-polig	Für IC1, IC2 (Einbaulage beachten!)	
7	2	Widerst. Netzwerk 4x 22kOhm	<b>RN1, RN2</b> (Markierung beachten!)	/ 2
8	2	Kondensator 100nF/63V RM5,0	<b>C12, C22</b>	
9	2	Elko 10µF/50V	<b>C13, C23</b> (Auf Polung achten!)	
10	2	Siftleiste 2-polig RM2,54	<b>JU1, JU2</b> Zur Aufnahme der Pos. 19	/ 4
11	2	Siftleiste 2-polig RM3,5	<b>K1, K2</b> Zur Aufnahme der Pos. 20	
12	1	Siftleiste 3-polig RM3,5	<b>KL0</b> Zur Aufnahme der Pos. 21	
13	2	Wannenstecker 6-polig	<b>S1, S2</b> (Einbaulage beachten!)	
14	4	Transistor BS170	<b>T11, T12, T21, T22</b> <u>ACHTUNG!</u> (Unten stehenden Hinweis 1 beachten!)	/ 5
15	4	LED-Abstandshalter 5mm	Zur Aufnahme der Pos. 16 und 17. (Unten stehenden Hinweis 2 beachten!)	
16	2	Leuchtdiode grün, 3mm/12V	<b>L11, L21</b> (Langer Anschluss = Anode (+))	
17	2	Leuchtdiode rot, 3mm/12V	<b>L12, L22</b> (Langer Anschluss = Anode (+))	
18	2	Printstecker 5-polig	<b>P1, P2</b> (Einbaulage beachten!)	/ 4
19	2	Shunt-Stecker rot, offen	<b>JU1, JU2</b> <u>ACHTUNG!</u> (Unten stehenden Hinweis 3 beachten!)	/ 6
20	2	Anschlussklemme 2-polig RM3,5	<b>K1, K2</b> Auf Pos 11 aufstecken.	
21	1	Anschlussklemme 3-polig RM3,5	<b>KL0</b> Auf Pos. 12 aufstecken.	
22	2	Microcontroller PIC12F629	<b>IC1, IC2</b> (Markierung beachten!)	/ 3
23	4	Kunststoff-Distanzhülse 5mm	Platinenabstandshalter	X
24	4	PanHead-Schraube 3x13mm	Platinenbefestigung	

### Bestücken der Platine:

Gehen Sie beim Bestücken der Platine immer Schritt für Schritt nach der Stückliste vor.

Durch diese Vorgehensweise liegt die Platine während des Lötens immer auf den gerade zu verarbeitenden Bauteilen auf. Das Material hierzu ist in einzelnen Tüten verpackt. In ihnen befindet sich immer eine überschaubare Anzahl an Bauteilen welche gerade für die anstehenden Bestückungsarbeiten erforderlich sind. Öffnen Sie daher immer nur die Tüte mit der jeweils nächst höheren Endnummer und schütten Sie den Inhalt in eine Schale. Um den Verpackungsaufwand in Grenzen zu halten kann es vorkommen, dass sich in einer Tüte auch Bauteile befinden, welche erst in einem späteren Arbeitsschritt benötigt werden.

Beachten Sie auch die in kursiver Schrift angegebenen Arbeitshinweise.

### Hinweis 1:

Die MOSFET Transistoren **BS170** (Pos.14) reagieren empfindlich auf statische Entladungen. Sie können hierdurch schnell zerstört werden. Der LötKolben bzw. die Lötstation sollte daher immer gut geerdet sein.

### Hinweis 2:

Bei der Montage der LED's ist darauf zu achten, dass die abgeflachten Seiten der LED-Abstandshalter nach oben und zu den Wannensteckern hin positioniert werden. Langer LED-Anschluss = Anode (+).

### Hinweis 3:

Die Jumper **JU1** und **JU2** werden im Normalbetrieb **nicht** aufgesteckt. Nur wenn ein Servoantrieb in der Betriebsart "Eintastenbedienung" betrieben werden soll ist der betreffende Shunt-Stecker aufzustecken.

## Stückliste mit Arbeitsanleitung - 4-Kanal Servocontroller SC4

Pos.	Stk.	Bauteilbezeichnung	Arbeitsanleitung und Hinweise	Tüte SC4/
1	1	Platine <b>SC4</b>	Platine auf Unversehrtheit überprüfen!	/ 1
2	8	Widerstand 4,7kOhm 1/4Watt	<b>R11, R12, R21, R22, R31, R32, R41, R42</b>	/ 2
3	4	Diode - Schottky SR104 / 40V/1A	<b>D1, D2, D3, D4</b> (Auf Polung achten!)	
4	4	Kondensator 100nF/100V RM2,5	<b>C11, C21, C31, C41</b>	
5	8	Optokoppler LTV814 [alternativ auch 4 Stk. LTV824]	<b>OK1G/R, OK2G/R, OK3G/R, OK4G/R</b> (Auf Markierung achten!)	/ 3
6	4	IC-Fassung 8-polig	Für IC 1, IC2, IC3, IC4 (Einbaulage beachten!)	
7	4	Widerst. Netzwerk 4x 22kOhm	<b>RN1, RN2, RN3, RN4</b> (Auf Markierung achten!)	/ 2
8	4	Kondensator 100nF/63V RM5,0	<b>C12, C22, C32, C42</b>	
9	4	Elko 10µF/50V	<b>C13, C23, C33, C43</b> (Auf Polung achten!)	
10	1	Stiftleiste 3-polig RM3,5	<b>KL0</b> (Für die Aufnahme der Pos. 19)	/ 4
11	4	Wannenstecker 6-polig	<b>S1, S2, S3, S4</b> (Einbaulage beachten!)	
12	1	Wannenstecker 10-polig	<b>STL1</b> (Einbaulage beachten!)	
13	8	Transistor BS170	<b>T11, T12, T21, T22, T31, T32, T41, T42</b> (Unten stehenden Hinweis 1 beachten!)	/ 5
14	8	LED-Abstandshalter 5mm	Zur Aufnahme der Pos. 15 und 16. (Unten stehenden Hinweis 2 beachten!)	
15	4	Leuchtdiode grün, 3mm/12V	<b>L11, L21, L31, L41</b> (Langer Anschl. = Plus)	
16	4	Leuchtdiode rot, 3mm/12V	<b>L12, L22, L32, L42</b> (Langer Anschl. = Plus)	
17	4	Printstecker 5-polig	<b>P1, P2, P3, P4</b> (Einbaulage beachten!)	/ 4
19	1	Anschlussklemme 3-polig RM3,5	<b>KL0</b> Auf Pos. 10 aufstecken.	/ 6
20	2	Pfostenverbinder 10-polig	Zum Einklemmen der vom Stellsystem kommenden 10-adrigen Flachbandleitung. Auf Pos. 12 aufstecken.	
18	4	Microcontroller PIC12F629	<b>IC1, IC2, IC3, IC4</b> (Auf Markierung achten!)	/ 3
21	4	Kunststoff-Distanzhülse 5mm	Platinenabstandshalter	X
22	4	PanHead-Schraube 3x13mm	Platinenbefestigung	

### Bestücken der Platine:

Gehen Sie beim Bestücken der Platine immer Schritt für Schritt nach der Stückliste vor.

Durch diese Vorgehensweise liegt die Platine während des Lötens immer auf den gerade zu verarbeitenden Bauteilen auf. Das Material hierzu ist in einzelnen Tüten verpackt. In ihnen befindet sich immer eine überschaubare Anzahl an Bauteilen welche gerade für die anstehenden Bestückungsarbeiten erforderlich sind. Öffnen Sie daher immer nur die Tüte mit der jeweils nächst höheren Endnummer und schütten Sie den Inhalt in eine Schale. Um den Verpackungsaufwand in Grenzen zu halten kann es vorkommen, dass sich in einer Tüte auch Bauteile befinden, welche erst in einem späteren Arbeitsschritt benötigt werden.

Beachten Sie auch die in kursiver Schrift angegebenen Arbeitshinweise.

#### Hinweis 1:

Die MOSFET Transistoren **BS170** (Pos.13) reagieren empfindlich auf statische Entladungen. Sie können hierdurch schnell zerstört werden. Der LötKolben bzw. die Lötstation sollte daher gut geerdet sein.

#### Hinweis 2:

Bei der Montage der LED's ist darauf zu achten, dass die abgeflachten Seiten der LED-Abstandshalter nach oben und zu den Wannensteckern hin positioniert werden. Langer LED-Anschluss = Anode (+).

## Stückliste mit Arbeitsanleitung - Polarisierungs- / Relaismodul PRM

Pos.	Stk.	Bauteilbezeichnung	Platinenaufdruck / Einbauhinweise	Bauteile- tüte
1	1	Platine	<b>PRM</b> ( <i>Platine auf Unversehrtheit überprüfen!</i> )	/ 1
2	2	Diode 1N4148	<b>D1, D2</b> ( <i>Auf Polung achten</i> )	/ 2
3	2	Widerstand 1kOhm 1/4Watt	<b>R1, R2</b>	
4	1	Anschlussklemme 5-polig, RM3,5	<b>AKL1</b> ( <i>Einbaulage beachten!</i> )	
5	1	Kondensator 100nF/63V RM5,0	<b>C1</b>	
6	1	Stiftleiste 2-polig, RM2,54	<b>JU1</b> Zur Aufnahme der Pos. 11.	
7	1	Stiftleiste 3-polig, RM2,54	<b>S1</b>	
8	1	Wannenstecker 6-polig	<b>STL1</b> ( <i>Einbaulage beachten!</i> )	
9	2	Relais 5V, 2xUM/2A	<b>REL1, REL2</b>	/ 3
10	2	Pfostenverbinder 6-polig	Zum Einklemmen der vom Servocontroller kommenden 6-adrigen Flachbandleitung. Auf Pos. 8 aufstecken.	
11	1	Shunt-Stecker rot, offen	<b>JU1</b> ( <i>Unten stehenden Hinweis 1 beachten!</i> )	
12	4	Kunststoff-Distanzhülse 5mm	Platinenabstandshalter	X
13	4	Schraube - PanHead 3x13mm	Platinenbefestigung	

### Bestücken der Platine:

Gehen Sie beim Bestücken der Platine Schritt für Schritt nach der "Stückliste / Arbeitsanleitung" vor. Diese Vorgehensweise hat sich in der Praxis bestens bewährt. So liegt die Platine während des Lötens immer auf den gerade zu verarbeitenden Bauteilen auf.

Beachten Sie beim Bestücken der Platine auch die in kursiver Schrift vermerkten Arbeitshinweise!

### Hinweis 1:

Durch Aufstecken des Jumpers JU1 werden die Mittelanschlüsse der beiden potentialfreien Endlagenumschalter UM/G und UM/R miteinander verbunden.

### Notizen:

## Stückliste mit Arbeitsanleitung - Anschlussadapter AA8

Pos.	Stk.	Bauteilbezeichnung	Platinenaufdruck / Einbauhinweise	Bauteile- tüte
1	1	Platine	<b>AA8</b> ( <i>Platine auf Unversehrtheit überprüfen!</i> )	/ 1
2	9	Stiftleiste 2-polig, RM2,54	<b>JU0 - JU8</b> ( <i>Hinweis 2 beachten</i> )	/ 2
3	1	Anschlussklemme 2-polig, RM3,5	<b>KL0</b> ( <i>Einbaulage beachten!</i> )	/ 3
4	2	Anschlussklemme 8-polig, RM3,5	<b>KL1, KL2</b> ( <i>Einbaulage beachten!</i> )	
5	2	Wannenstecker 10-polig	<b>STL1, STL2</b> ( <i>Einbaulage beachten!</i> )	
6	1	Shunt-Stecker rot, offen	<b>JU0</b> ( <i>Unten stehenden Hinweis 1 beachten!</i> )	/ 2
7	4	Kunststoff-Distanzhülse 5mm	Platinenabstandshalter	X
8	4	Schraube - PanHead 3x13mm	Platinenbefestigung	

### **Bestücken der Platine:**

Gehen Sie beim Bestücken der Platine Schritt für Schritt nach der "Stückliste / Arbeitsanleitung" vor. Diese Vorgehensweise hat sich in der Praxis bestens bewährt. So liegt die Platine während des Lötens immer auf den gerade zu verarbeitenden Bauteilen auf. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass alle Bauteile fest auf der Platine aufsitzen!

### **Hinweis 1:**

Bei unterschiedlichem Nullpotential, das ist die gemeinsame Rückführung der Stellspannung, können durch Abziehen des Jumpers **JU0** die beiden Anschlussgruppen (S1-S4) und (S5-S8) galvanisch voneinander getrennt werden.

### **Hinweis 2:**

Die Stiftleisten **JU1** bis **JU8** dienen dazu durch Aufstecken von Kurzschlussbrücken die jeweils beiden Stelleingänge miteinander zu verbinden. Dieses ist jedoch nur dann erforderlich wenn das Stellen der Antriebe mittels einer Ein-Tastenbedienung erfolgen soll. Aufgrund des seltenen Anwendungsfalls sind die hierfür benötigten Jumper nicht Bestandteil des Bausatzes.

### **Notizen:**