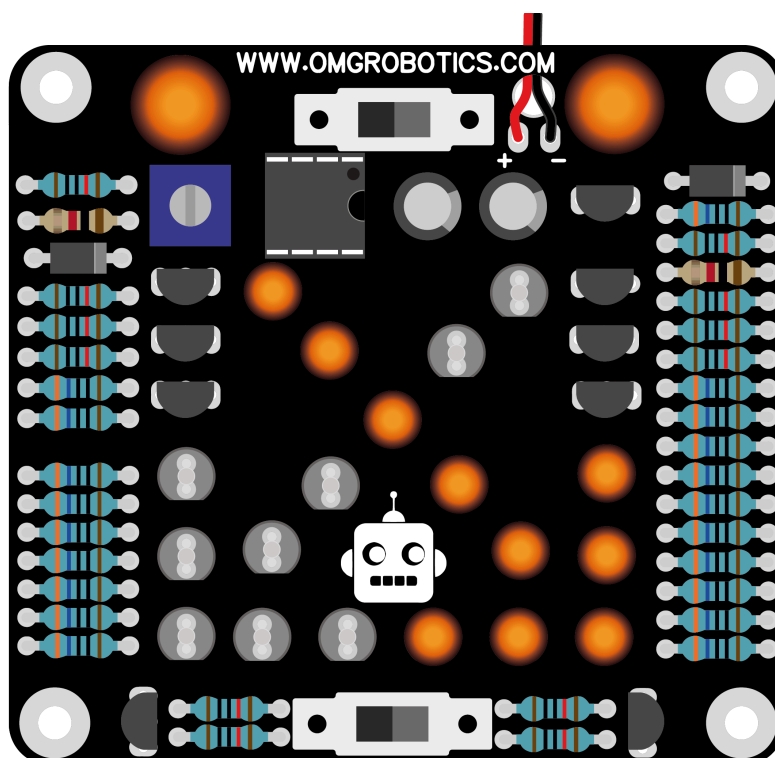


Arrows - PCB

Info

Výsledkem práce je imitace ukazatele směru jízdy na silnici. Set obsahuje všechny potřebné komponenty pro osazení samotné desky plošných spojů. V tomto postupu najdete všechny důležité informace o tom, jak osadit DPS, jaké jsou hodnoty vlastních součástek, které použijeme, a na co si dát především pozor.

K montáži použijeme pájecí stanici nebo páječku, kterou budeme tavit cín při teplotách 250-350 °C. Proto je velmi důležité dbát zvýšené opatrnosti, abyste se nespálili.



Seznam součástek

Před zahájením práce se ujistěte, že máte k dispozici potřebný počet dílů podle níže uvedené tabulky.

Správnou hodnotu rezistoru můžete změřit multimetrem nebo si přečíst barevný kód nakreslený na samotném dílu. Pro usnadnění nahlédněte do tabulky, kde najdete konkrétní hodnoty rezistorů s barevným kódem, které jsou součástí balení.

ID	Name	Info	Qty	ID	Name	Info	Qty
1	R1, 3, 6-15	10kΩ	12	9	LED3-21	5mm	19
2	R2, 4	1kΩ	2	10	U1	NE555	1
3	R5, 16-34	360Ω	19	11	DIP8	patice	1
4	P1	100k	1	12	Q1-6	2N2222	6
5	D1, 2	1n4007	2	13	Q7-9	2N2907	3
6	C1	100uF	1	14	SW1, 2	S1501	2
7	C2	220uF	1	15	Patentka	9V clip	1
8	LED1, 2	10mm	2	16	PCB	Arrows	1

R1, 3, 6-15
10k Ω



R2, 4
1k Ω



R5, 16-34
360 Ω



D1, 2
1n4007



C1
100uF



C2
220uF



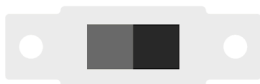
Q1-6
2N2222



Q7-9
2N2907



SW1, 2
S1501



P1
100k



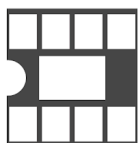
LED3-21
5 mm



LED1, 2
10 mm



DIP8
patice



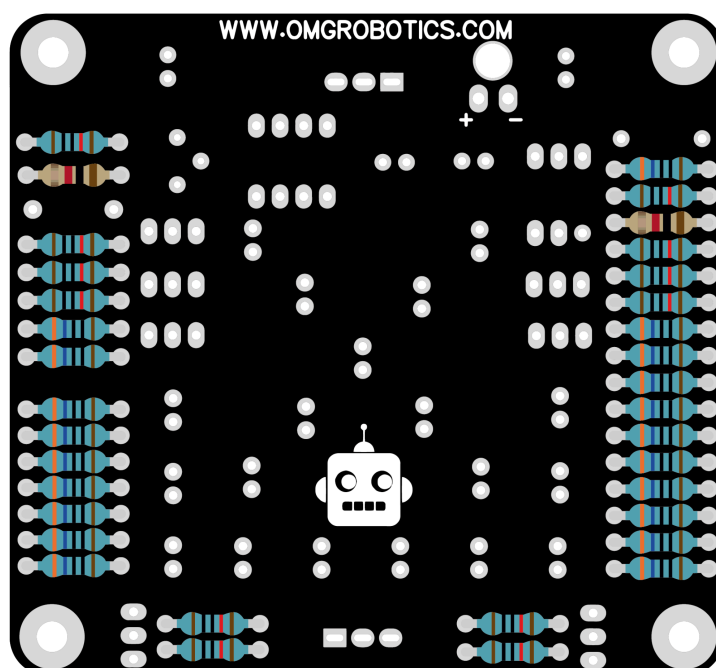
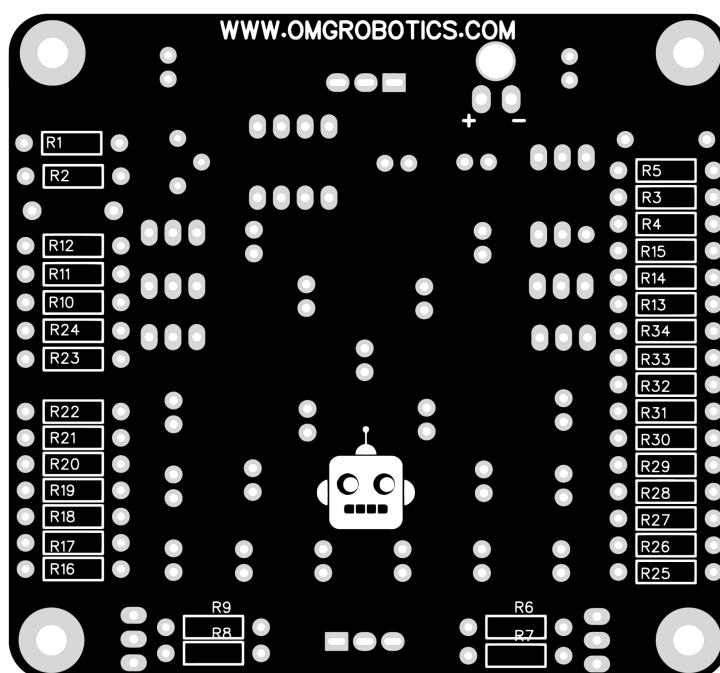
U1
NE555



Osazování

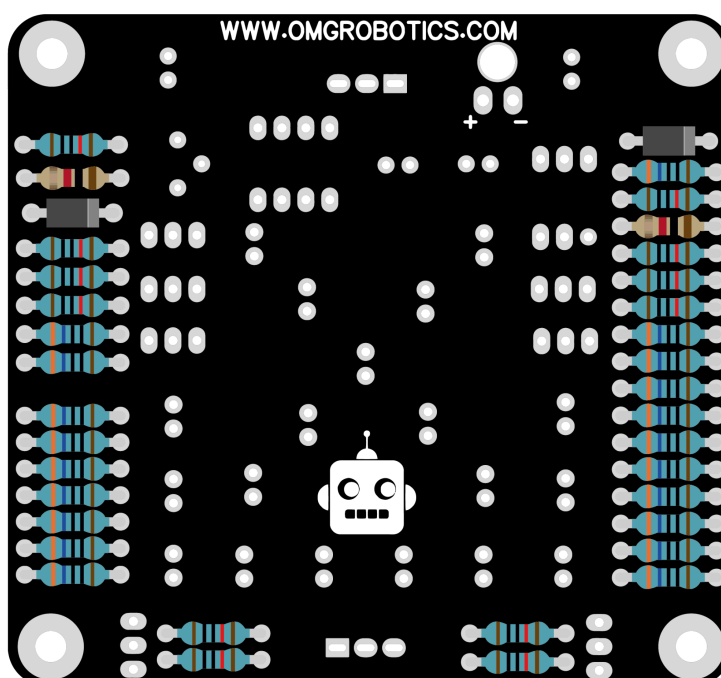
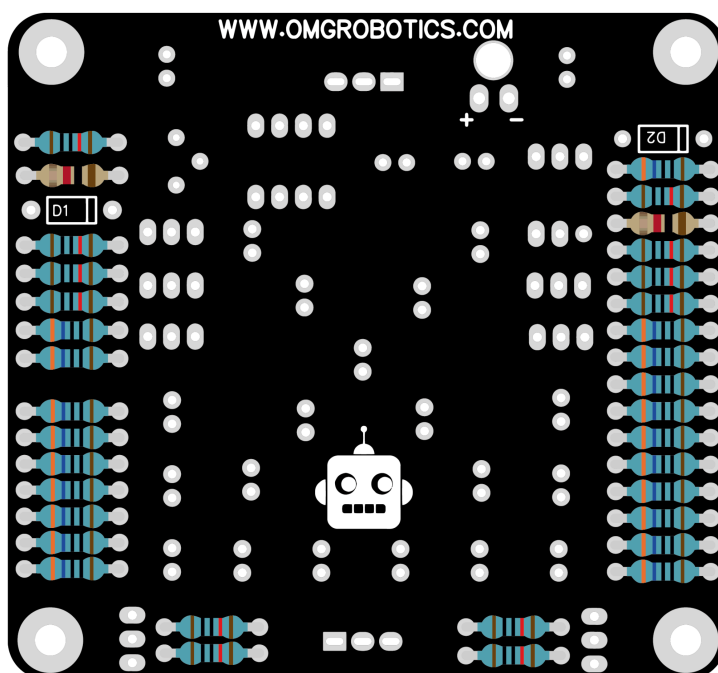
Rezistory

Jako první součástky na desce plošných spojů osadíme rezistory s označením **(R1 - R34)**. Je to válečková součástka a zároveň je z ostatních nejméně náchylná k poškození. Číselné označení na desce plošných spojů nám říká, jaká hodnota rezistoru bude osazena na daném místě.



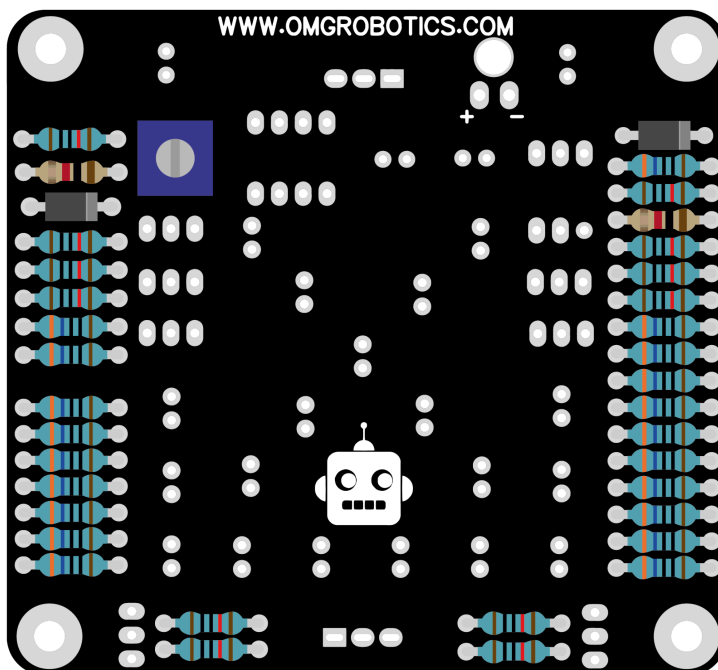
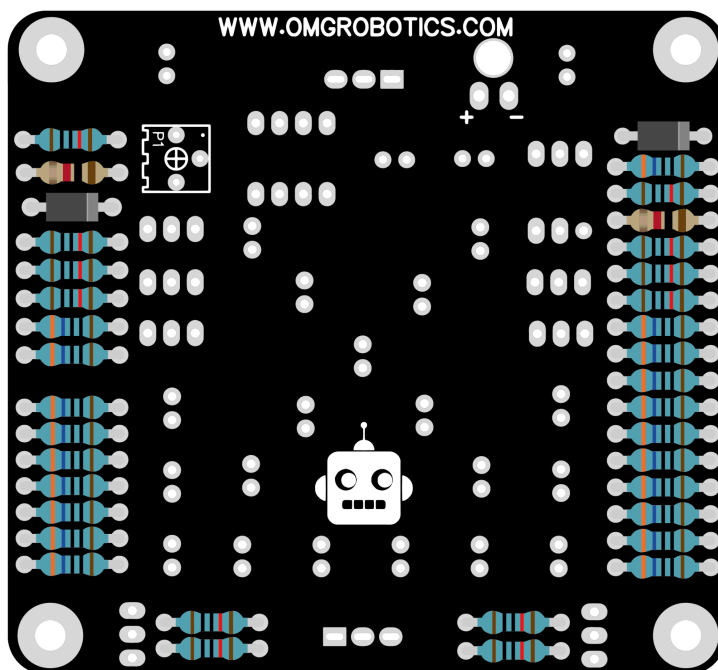
Usměrňovací dioda

Další součástkou jsou diody **D1**, **D2**. Při montáži si dávejte pozor, abyste diodu umístili správně, tak aby byla dodržena polarita diody. Dioda má na jedné straně bílý proužek, tento proužek můžete vidět i na obrázku níže.



Potenciometr

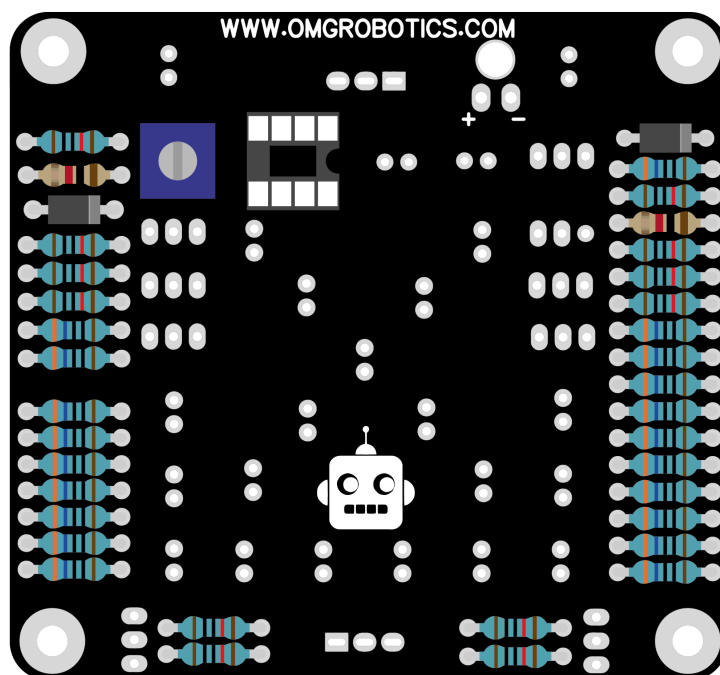
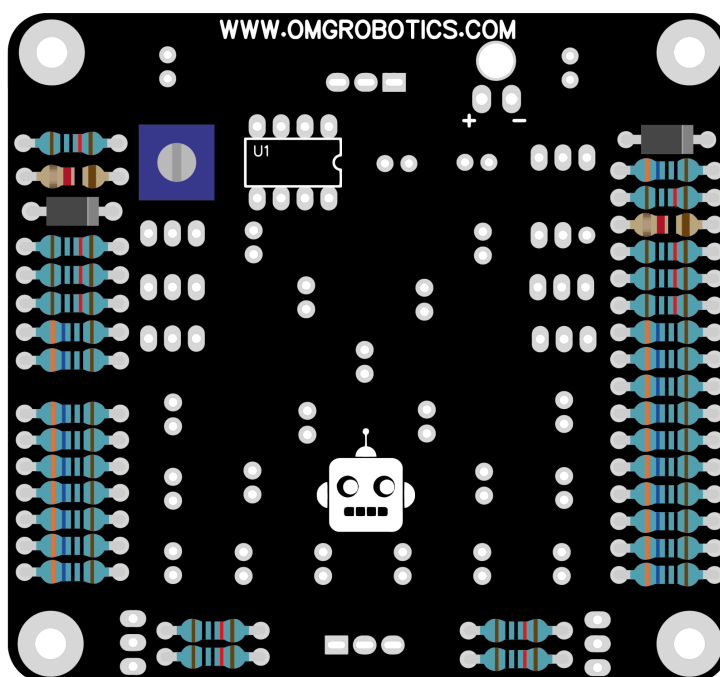
Po napájení diody přejdeme na potenciometr **P1**. Tato součástka lze vložit pouze jedním způsobem. Při pájení si ovšem zkontrolujte natočení dle obrázku níže.



Patice pro IO

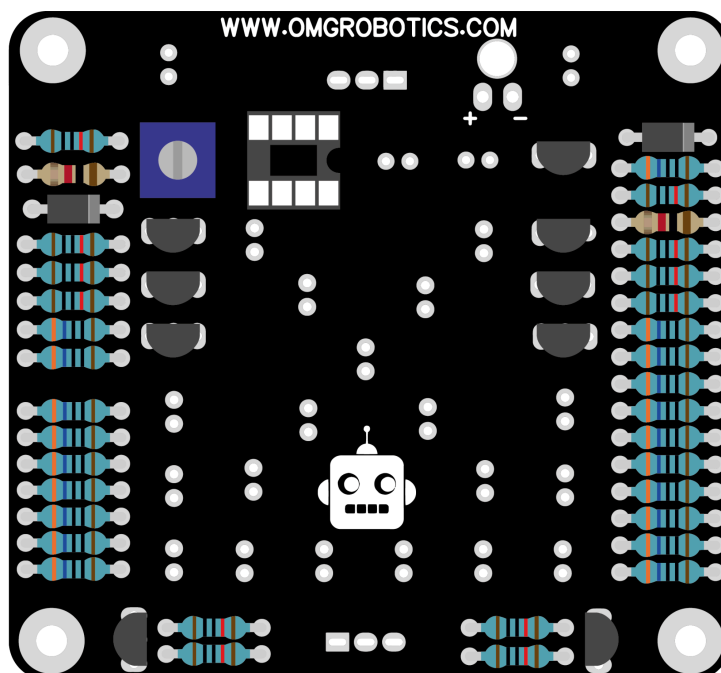
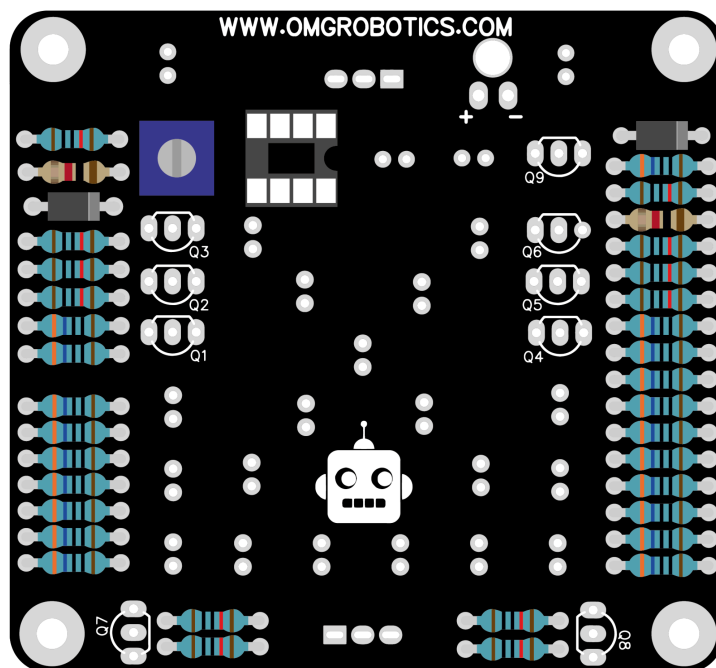
IO (**U1**) - integrovaný obvod je citlivá součástka a může se velmi rychle zničit, proto se používá patice (**DIP-8**), do které se součástka následně upevní. Při její montáži se podíváme na zářez, který najdeme na jedné její straně, který nám určí směr, jakým patici usadíme.

Samotné integrované obvody se do patice montují až po osazení všech komponent na desku plošných spojů.



Tranzistor

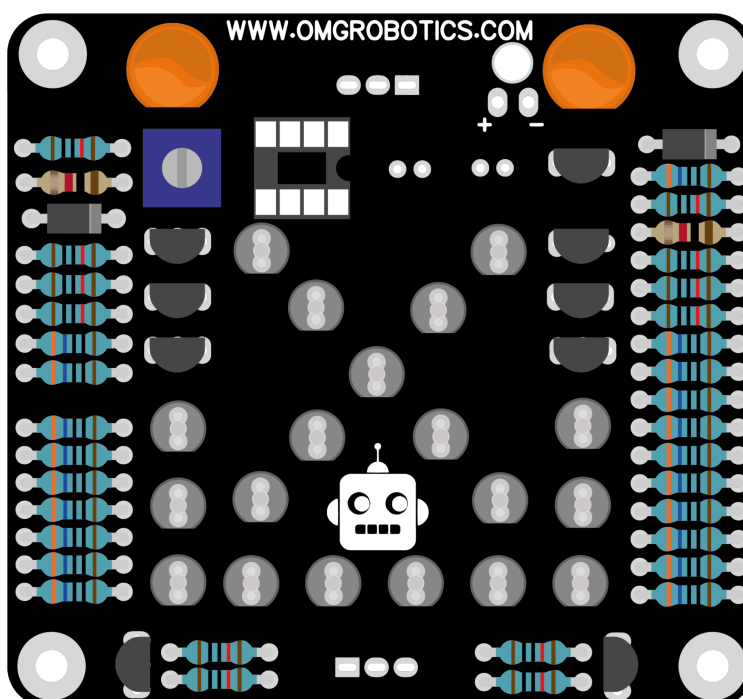
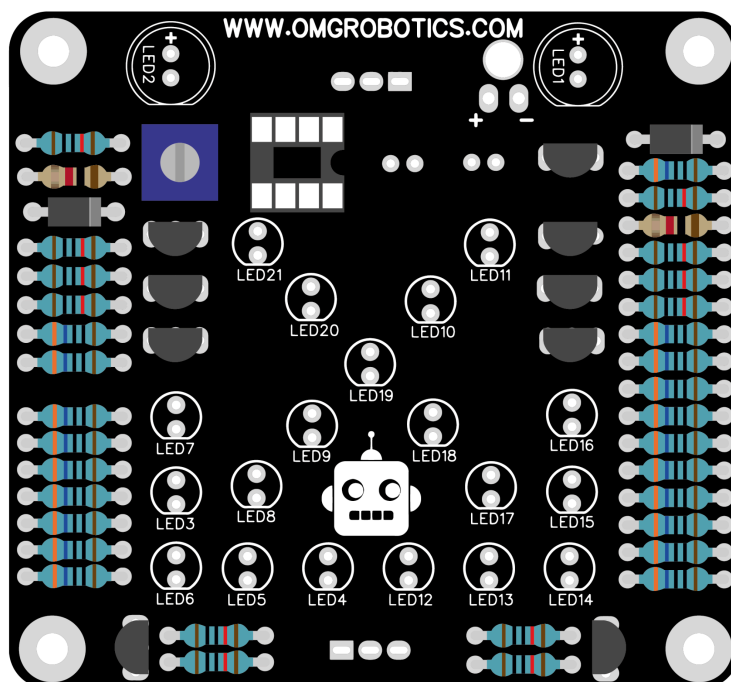
(Q1 - Q9), tranzistor je velmi citlivá součástka na poškození teplem, proto při jeho montáži postupujeme velmi pomalu. Součástka musí být správně natočena podle výkresu na desce plošných spojů.



LED

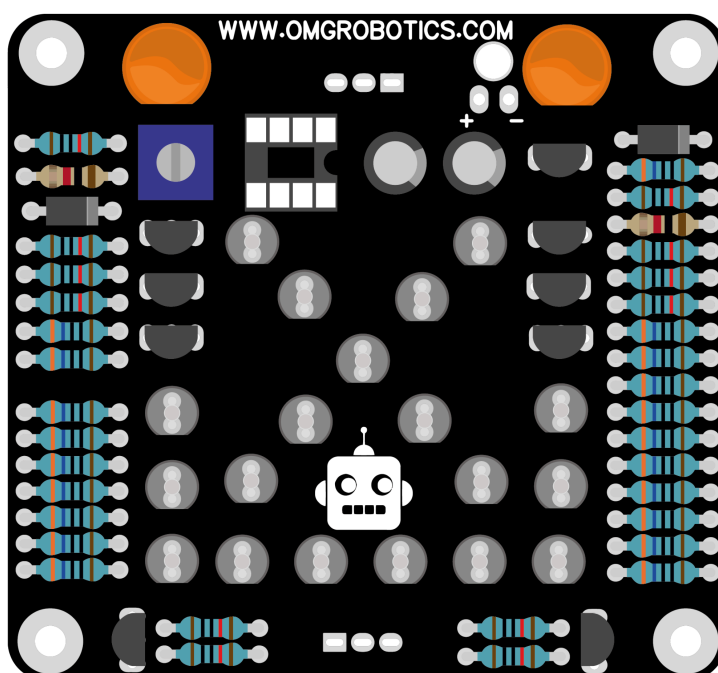
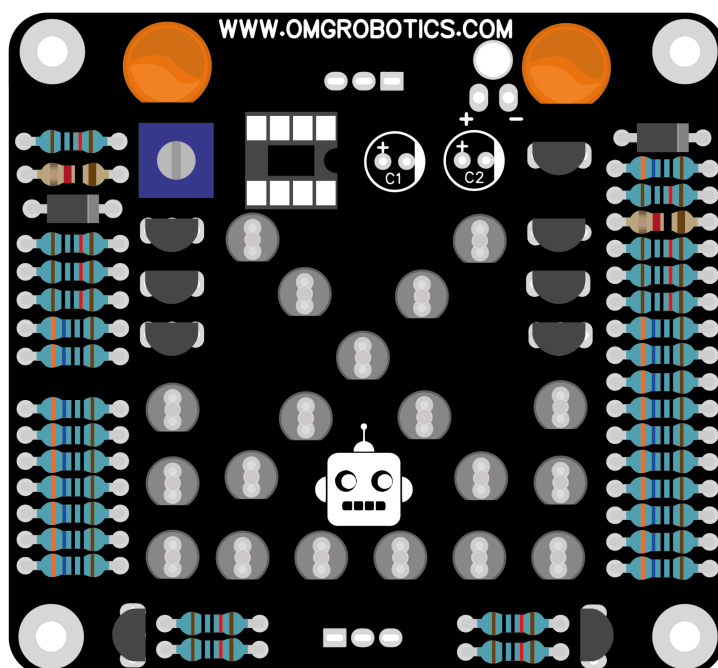
LED1 a **LED2**, signalizace zapnutí. Polarita této součástky je určena malým zářezem na jejím krytu, který je na jedné straně zploštělý. Diodu umístíme na desku tak, aby zářez desky a součástky byl umístěn stejně.

LED3 - LED21 jsou led diody. Stejně jako u **LED1** a **LED2**, diodu umístíme na desku tak, aby zářez desky a součástky byl umístěn stejně.



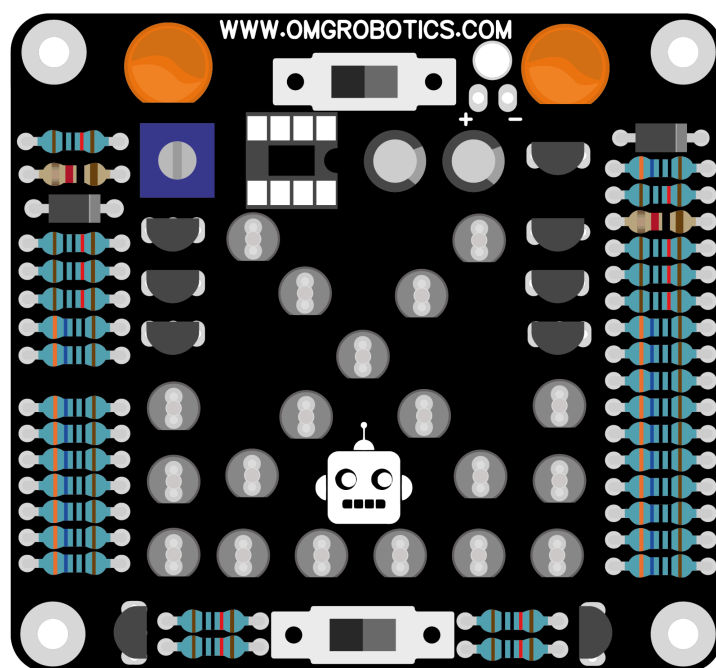
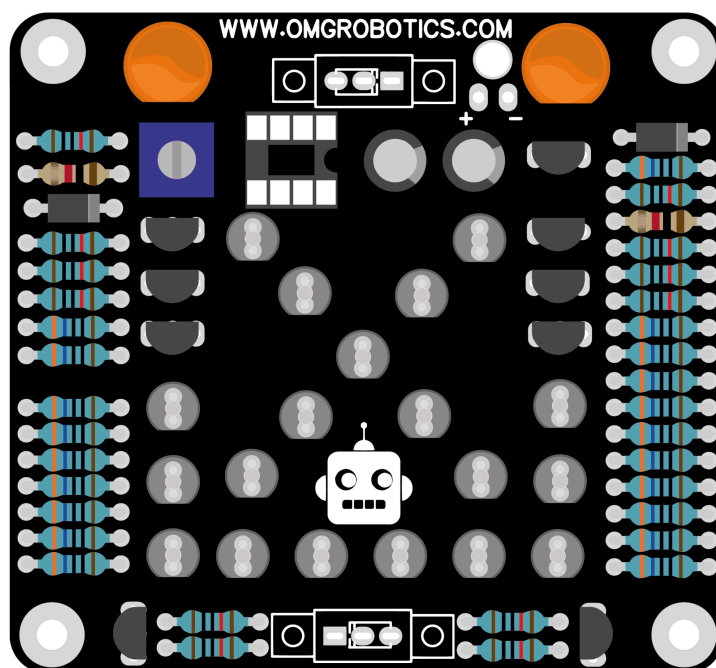
Kondenzátory

C1, C2 kondenzátor je elektrolytický a je důležité, aby byla tato součástka správně orientována. Řídíme se označením na součástce a na desce plošných spojů. Tudíž najdeme na součástce bílý proužek a otočíme jí podle prožku na desce.



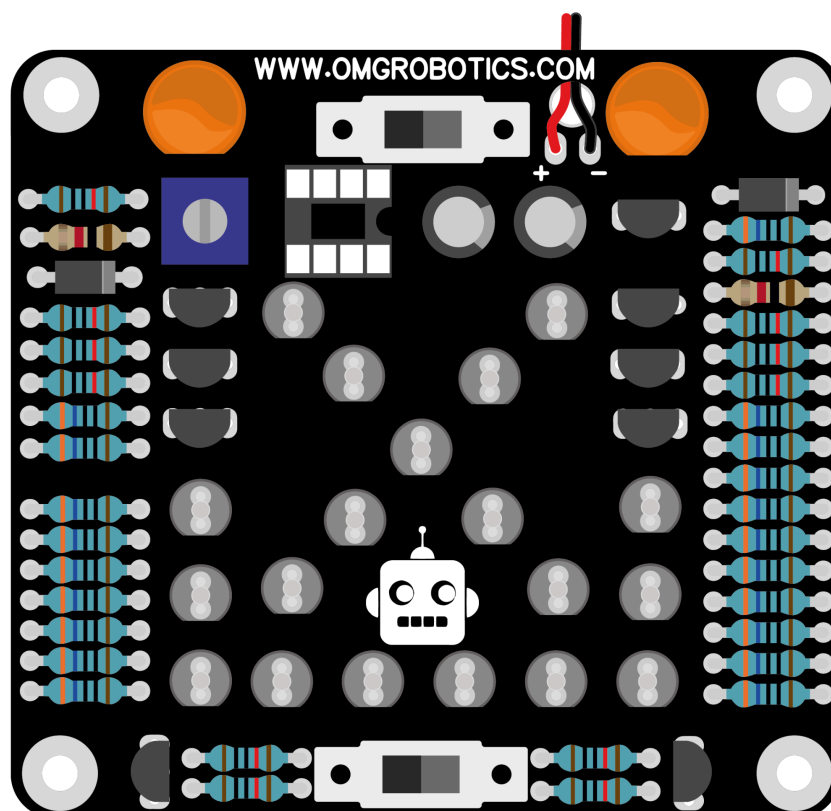
Tlačítka

Předposledním krokem bude montáž ovládacích tlačítek **SW1 - SW2**. Tyto komponenty nemají definovanou polaritu a tudíž může být otočena různě.



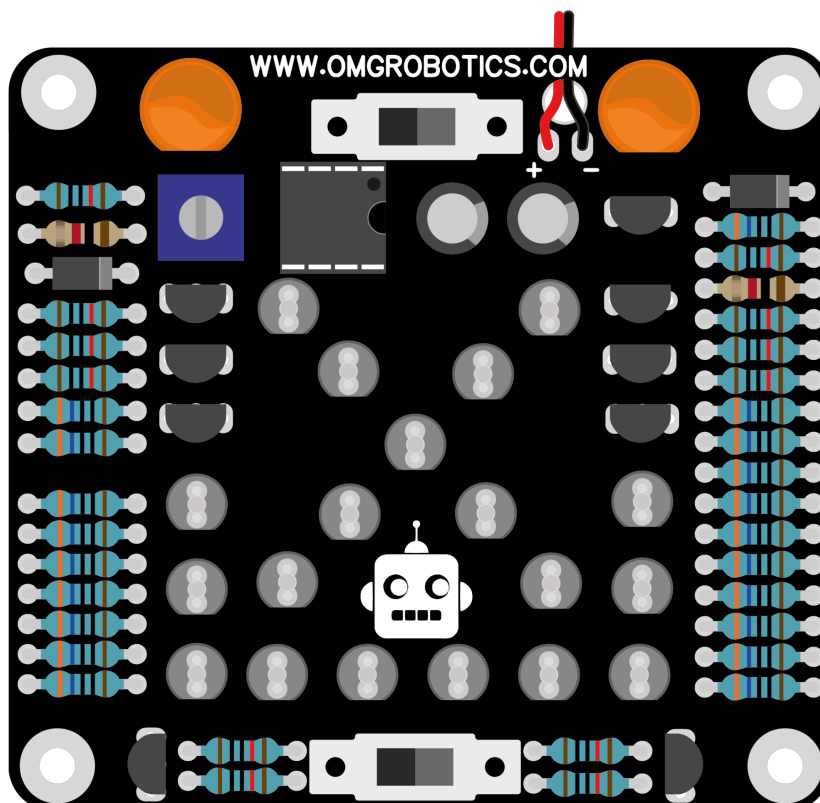
Napájení

Patentku (9V clip) protáhneme zespedu desky plošných spojů. Následně napájíme. Dávejte pozor, abyste při upevňování držáku nepropojili žádné spoje.



Osazení IO

IO **U1** osadíme na patici. Při její montáži se podíváme na zářez, který najdeme na jedné její straně, který nám určí směr, jakým **U1** usadíme.



Tipy a triky

Oživení

Pokud jsme postupovali podle pokynů, bude fungovat při prvním vložení baterii. V opačném případě můžeme hledat následující chyby:

- Zkratované, propojené spoje na desce plošných spojů. Dva sousední piny se spojily a vytvořily nežádoucí vodivé spojení.
- Studeňák, znamená to, že jsme spoje dostatečně nepropájeli.
- Nesprávná orientace součástek. Zkontrolujte natočení všech součástek podle postupu v příručce.
- Nesprávně napájené nebo otočené součásti. Může se stát, že jsme nesprávně osadili rezistory tam, kam nepatří.
- Poškozené součástky pájením. Postupně se snažíme vyloučit, která součástka může být poškozená.