

ELECTRONIC KIT

 ELEKTRONICKÁ STAVEBNICE
 ELEKTRONICKÁ STAVEBNICA

 ZESTAW ELEKTRONICZNY
 ELEKTRONIKUS ÉPÍTŐKÉSZLET

FLEG **kit** MOVE

110
PROJECTS

201
PARTS

Complete manual

(english, czech, polish, hungarian, slovakian)
download here:



Distributor:

ConQuest entertainment a.s., Kolbenova 961/27d, Praha 9
info@fleg.cz, www.fleg.cz, www.gamehouse.cz
tel.: +420 284 000 111



CREATIVITY



ABILITY



KNOWLEDGE



SCIENCE

Super STAVEBNÍ Tech BLOKY

Upozornění



Následující ilustrace na vnitřních stránkách mohou mít jiné proporce pro různé účely, řiďte se skutečným produktem.



SÉRIE

SPOJOVÁNÍ

Více způsobů
hraní

Hrajte si s principy obvodů

Sestavte obvod v různých tvarech



Katalog

Katalog	P01	17-19~ Pochopte funkci hlasového	P14
	P02	ovládání modulu mikrofону	
Vložení baterie	P03	20-22~ Pochopte světlocitlivý modul	
Seznam dílů	P04	23-24~ Rozpoznejte odpor 10/100Ω	
	P05	25-26~ Porovnejte světlocitlivé moduly	
Úvod do základních funkcí	P06	a rezistory	
	P07	27-30~ Pochopte infračervený modul	P15
Úvod do funkcí modulů	P08	31-32~ Rozpoznejte obvody typu AND	
	P09	33-34~ Rozpoznejte obvod typu OR	
	P10	35~ Pochopte sériové obvody	
Experimenty s obvody		36-37~ Pochopte paralelní obvody	P16
01~ Seznámení s vypínačem	P11	38~ Spolupráce infračerveného modulu a motoru	
02~ Pochopte jednoduché obvody		39~ Poznejte Ohmův zákon 1	
03~ Rozpoznejte kladný a záporný pól		40~ Poznejte Ohmův zákon 2	
04-05~ Pochopte RGB světla		41~ Ovládání světla červená-modrá-zelená	P17
06~ Pochopte modul reproduktoru	P12	42~ Zábavný záznamník	
07~ Pochopte sedmibarevný světelný modul		43~ Noční světlo ovládané hlasem	
08~ Poznejte malý stolní ventilátor		44-45~ Rozpoznej mě jako hostitele	
09-10~ Seznamte se s modulem dálkového ovládání		46~ Světlo noci	P18
11~ Pochopte motorový modul		47~ Zářící hudební místnost	
12~ Pochopte kladný a záporný směr otáčení motorového modulu		48~ Záhada zvuku	
13~ Hudební malý stolní ventilátor	P13	49~ Posílání Morseovy abecedy	
14-16~ Poznejte modul tlačítka		50~ Zlatý kohout ohlašuje svítání	P19
		51-52~ Odpor červená-modrá-zelená	
		53-54~ Semafor	

55-57~ Dvojité ovládání spotřebiče	
58~ Bezpečné nastartování motoru	----- P20
59~ Start obtížného motoru	
60~ Vozidlo s infračerveným řízením	
61~ Dvojité jištění	
62~ Auto s automatickým trubením	----- P21
63~ Auto se silným světelným alarmem	
64~ Auto ovládané světlem s blikáním	
65~ Dálkové řízení směru	
66~ Varování při přiblížení	----- P22
67~ Pronásledovací světlo na dálkové ovládání	
68~ Policejní auta ovládaná hlasem	
69~ Infračervená světelná show	
70~ Alarm s infračerveným senzorem	----- P23
71~ Infračervený indukční ventilátor	
72~ Senzor světla pro ventilátor	
73~ Stolní ventilátor s hudbou ovládaný světlem	
74~ Malý stolní ventilátor ovládaný hlasem	----- P24
a světlem	
75~ Hlasový budík ovládaný světlem	
76-77~ Sledování rychlosti světla	
78~ Světelně řízený chladicí motor	
79-80~ Oslnivé dělení světla	----- P25
81~ Oslnivá světelná show	
82~ Barevně měnící se světla	
83~ Blikající motor ovládaný hlasem	
84~ Hlasem aktivované spuštění motoru	----- P26

85~ Veselý koncert	
86-89~ Kombinace hlasového ovládání a nahrávání	
90~ Hudební pohyblivá světelná show	
91-92~ Smyčka nahrávání	----- P27
a hlasového ovládání	
93~ Alegorický vůz	
94~ Hlasem a pohybem řízený obvod	----- P28
95~ Závěrečný obvod Trojrozměrná kombinovaná hra	
01~ Sněhový pluh	----- P29
02~ Dvouřadý farmářský nákladník	----- P30-31
03~ Dvouřadý razicí stroj	----- P31-32
04~ Větrné vozidlo ovládané hlasem	----- P32-33
05~ Kouzelný malý větrný mlýn	----- P33-34
06~ Hřiště	----- P34-36
07~ Solární elektrárna	----- P36-37
08~ Vysokorychlostní auto	----- P38-39
09~ Motocykl s maximální rychlostí	----- P39-41
10~ Lunární vozítko	----- P42-43
11~ Městský vůz	----- P43-45
12~ Průzkumný vrták	----- P46-47
13~ Bubnující robot	----- P47-49
14~ Vozidlo Hot Wheels	----- P50-51
15~ Míchačka na dálkové ovládání	----- P53

Instalace baterií:

1. Ujistěte se, že je hlavní napájecí jednotka vypnutá.
2. Otevřete kryt bateriového boxu na zadní straně modulu pomocí šroubováku.
3. Dbejte na správnou polaritu (+, -).
Modul páky je vybaven 2 novými 1,5V AA (#5) bateriemi.
Napájecí modul je vybaven třemi novými 1,5V AA (No.5) bateriemi.
4. Nasaďte kryt bateriového boxu a utáhněte šroubky.

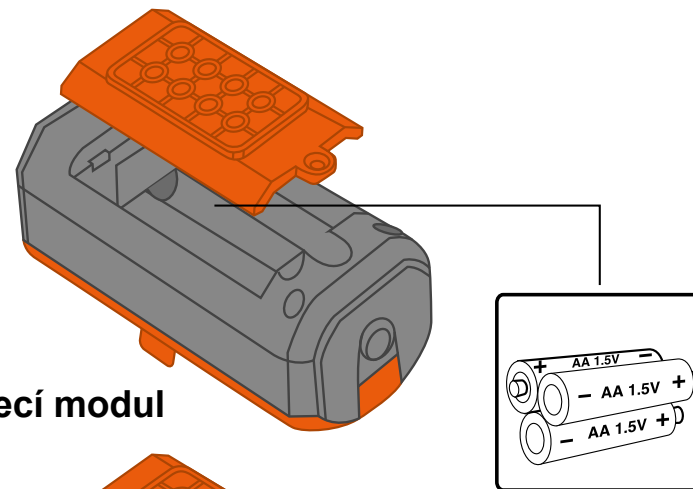
Bezpečnostní pokyny pro používání baterií:

1. Typ baterií pro hračku: 3 × 1,5V AA nenabíjecí baterie.
2. Nenabíjecí baterie nelze znovu nabíjet.
3. Nabíjecí baterie by měly být nabíjeny pouze pod dohledem dospělé osoby.
4. Nabíjecí baterie musí být z hračky vyjmuta před nabíjením.
5. Nemíchejte staré a nové baterie ani různé typy baterií.
6. Baterie musí být vložena se správnou polaritou (+, -).
7. Použité baterie musí být z hraček vyjmuty.
8. Vyhněte se zkratu na napájecím kontaktu.
9. Pokud se výrobek delší dobu nepoužívá, baterie vyjměte.
10. Nevhazujte baterie do ohně.
11. Hračky s bateriovými boxy nesmí být připojeny k většímu výkonu, než je doporučeno.

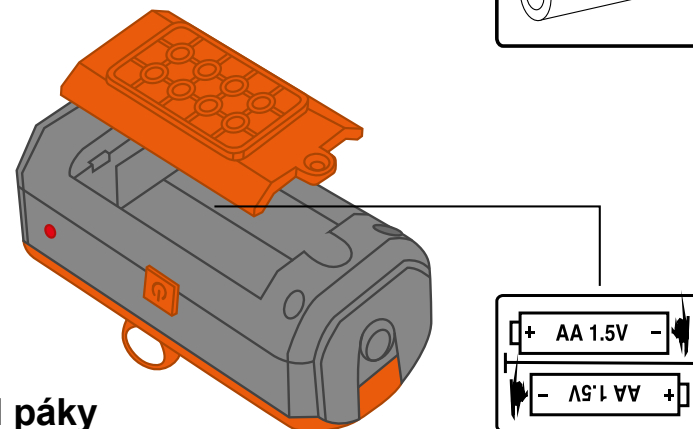
Péče a údržba:

1. K čištění napájecí jednotky použijte měkký suchý hadřík.
2. Vyhněte se přímému slunečnímu světlu a zdrojům tepla.
3. Pokud se výrobek delší dobu nepoužívá, baterii vyjměte.
4. Nenarážejte s napájecí jednotkou do tvrdých předmětů a nepokoušejte se jednotku rozebírat.
5. Neponořujte napájecí jednotku do vody a chraňte ji před vlhkostí.

Napájecí modul



Modul páky

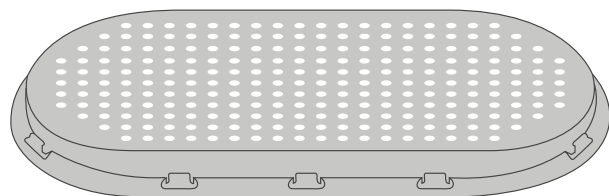


Běžné odstraňování závad:

Pokud hlavní napájecí jednotka přestane reagovat, postupujte následovně:

1. Odpojte kabel od napájecí jednotky.
2. Vyjměte baterii.
3. Nechte napájecí jednotku několik minut bez baterie a poté ji znovu vložte.
4. Restartujte přístroj a zkuste jej znovu použít.
5. Pokud napájecí jednotka stále nefunguje, vložte novou baterii.

Seznam dílů



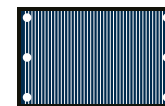
Spodní deska ×1



Návod ×1



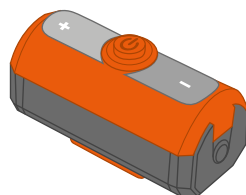
Vrtule ×2



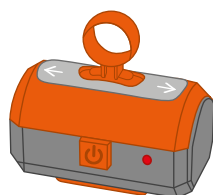
Tvarovací karta ×2



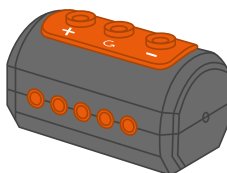
Adaptér ×2



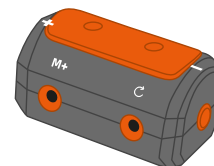
Napájecí modul ×1



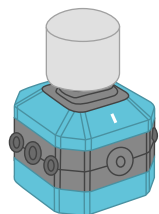
Modul páky ×1



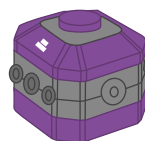
Motorový modul ×1



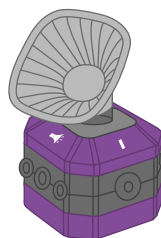
Infračervený modul ×1



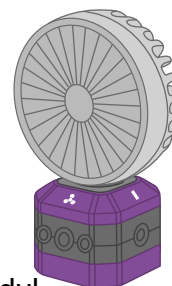
USB stolní lampa ×1



Modul tlačítka ×1



Modul reproduktoru ×1



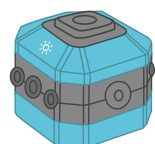
Modul stolního ventilátoru ×1



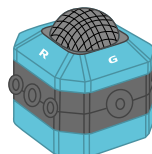
Konektor modulu
3×5 ×4



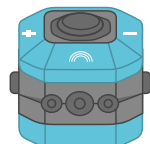
Konektor modulu
4×4 ×4



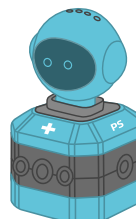
Světlocitlivý modul ×1



RGB světlo ×1



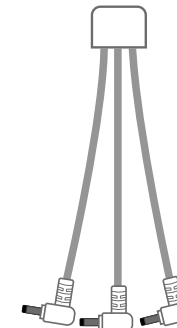
Sedmibarevný
světelný modul ×1



Modul mikrofonu ×1



Propojovací
vodič ×8



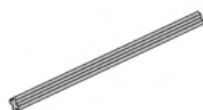
Třicestný vodič ×2



Osa ⑤ ×1



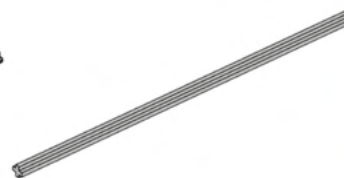
Osa ④ ×5



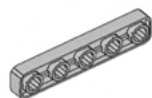
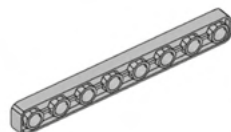
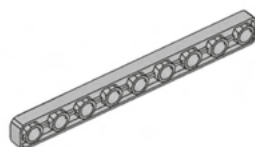
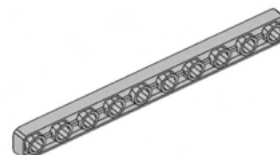
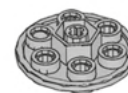
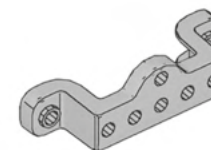
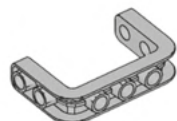
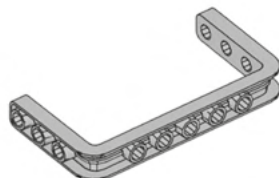
Osa ③ ×2



Osa ② ×1



Osa ① ×6

Přijímač
signálu ×1Gumový kroužek
×2 (barva se
může lišit od
obrázku)Spojovací
lišta 1×5 ×4Spojovací
lišta 1×8 ×6Spojovací
lišta 1×9 ×6Spojovací
lišta 1×10 ×6Konektor větrného
mlýnu ×1Žebříkový
konektor ×2Nástroj na
rozebírání ×1U-tvar se
7 otvory ×2U-tvar s
11 otvory ×2L-tvar se
3 otvory ×4L-tvar se
6 otvory ×4L-tvar s
8 otvory ×4Pneumatika
×4Světelný
vodič ×1Velké
pouzdro
osy ×1Pouzdro
osy ×25Signálová
anténa ×1Pevný čep
×40Posuvný
čep ×6Ozubené
kolo s 12
zuby ×4Dlouhý
pevný čep
×10Křížový
kloub osy
×1Ploché
ozubené
kolo ×2Kuželové
ozubené
kolo ×2

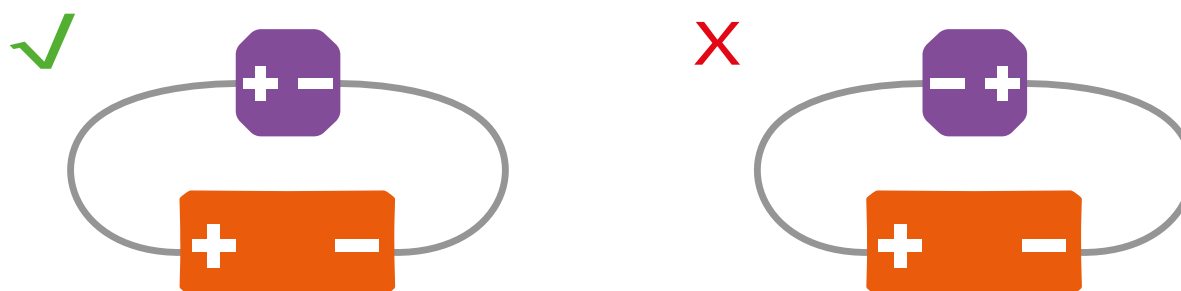
Kladka ×4

**UPOZORNĚNÍ**

Pouze pro děti starší 8 let. Při používání produktu a hraní se řiďte návodem, pečlivě si jej přečtěte.
Veškeré obalové materiály, jako je lepicí páska nebo plastové sáčky, nejsou součástí výrobku a nejsou vhodné na hraní. Pro bezpečnost vašich dětí věnujte pozornost těmto materiálům a řádně je zlikvidujte.

Úvod do základních funkcí

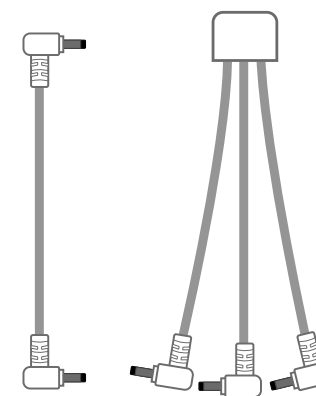
Dbejte na správné připojení kladného a záporného pólu



Bezpečnostní pokyny pro vodiče

Před tím, než dítě provede experiment, si prosím pečlivě přečtěte následující pokyny. Každé dítě má jiné schopnosti. Rodiče by měli pečlivě vybírat aktivity vhodné pro své děti. Ujistěte se, že dítě rozumí následujícím bodům:

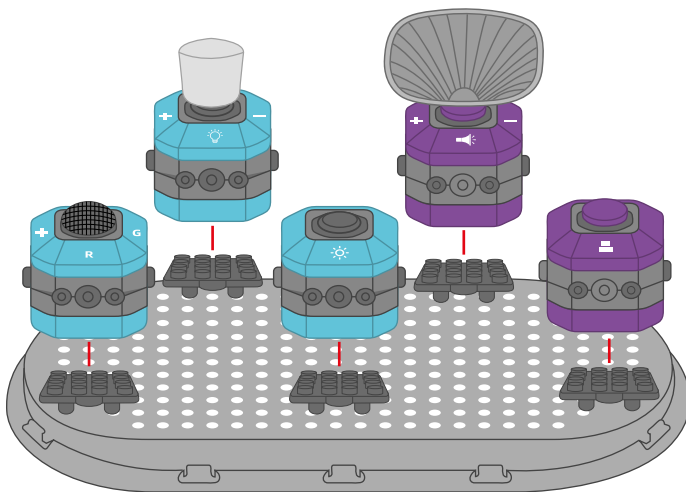
- Vodiče připojujte pouze podle pokynů v návodu.
- Ne všechny spoje se používají v každé aktivitě.
- Nepřipojujte kabel do žádné zásuvky ve vaší domácnosti.
- Nepřipojujte tentýž kabel na oba konce napájecí jednotky současně, abyste zabránili zkratu baterie.
- Ujistěte se, že vodič není umístěn ve vlhkém prostředí, aby nedošlo k poškození vodou.
- Nevkládejte do portu žádné vodivé předměty, jako jsou dráty, klíče apod., kromě vodiče.
- Neodstraňujte ani neupravujte žádný elektronický modul bez pokynů. Úpravy mohou způsobit poškození nebo přehřátí modulu.
- Odpojte obvod, pokud jej nepoužíváte, abyste zabránili vybíjení baterie.



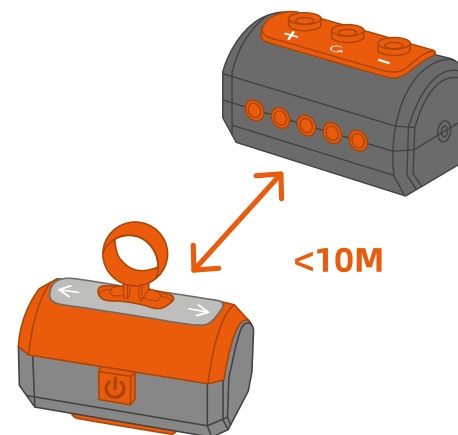
Vodič

Stavebnice je dodávána se dvěma různými vodiči. Jak dítě získává znalosti, může si vybrat vhodný vodič do daného projektu.

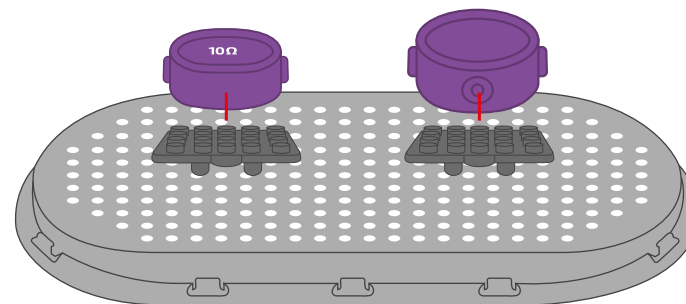
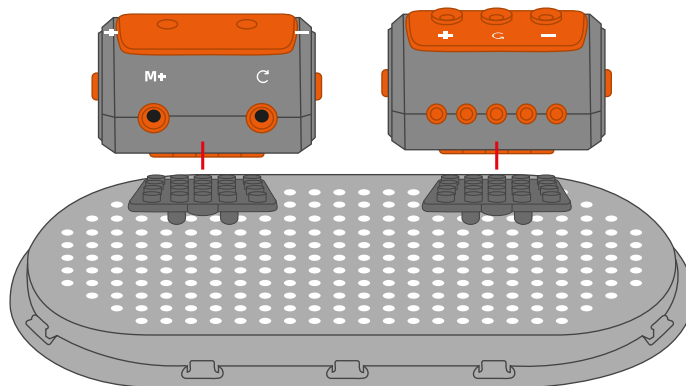
Každý modul je navržen se svorkou a musí být upevněn k základní desce pomocí specifického konektoru.



Bezpečnostní pokyny pro ovládání modulu páky



Tip: Vzdálenost mezi pákou a motorem větší než 10 metrů nebo nezapnutí ovládací plochy včas způsobí selhání ovládání.

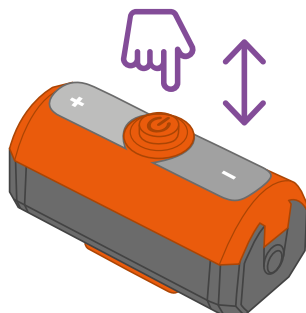


Úvod do základních funkcí

Napájecí modul

Jsou potřeba tři nenabíjecí baterie 1,5 V AA.

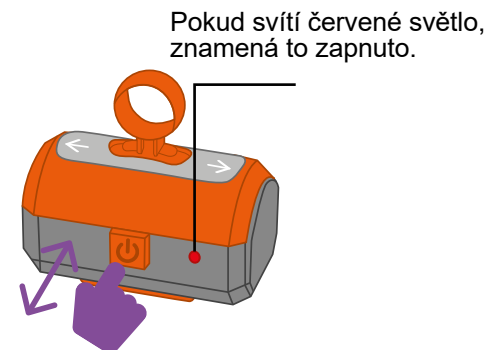
Pro pokyny k instalaci baterií si přečtěte bezpečnostní pokyny pro používání baterií.



Modul páky

Stiskněte spínač pro zapnutí – používá se pouze k ovládání motoru.

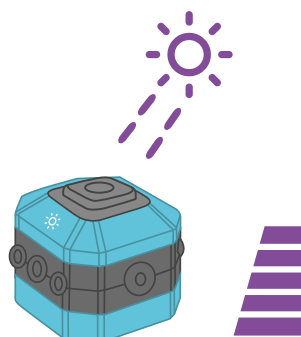
(Jsou potřeba dvě nenabíjecí baterie 1,5 V AA.)



Světlocitlivý modul

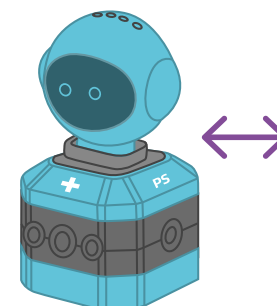
Stálé světlo napájí obvod.

(Lze osvětlit světlem z mobilního telefonu.)



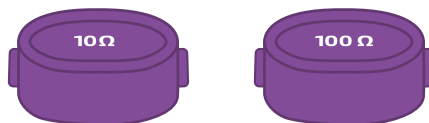
Modul mikrofonu

Po připojení kladného a záporného pólu je výstup kladného proudu aktivovaný hlasem přepnut na port M+. Přepněte na port PS a připojte reproduktor do portu PS pro záznam.



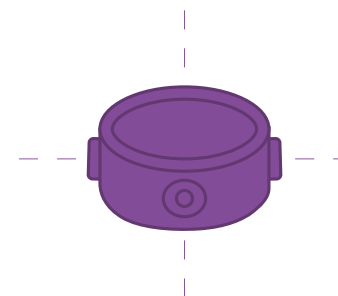
Rezistor 10Ω / 100Ω

Množství procházejícího proudu je omezeno velikostí odporu.

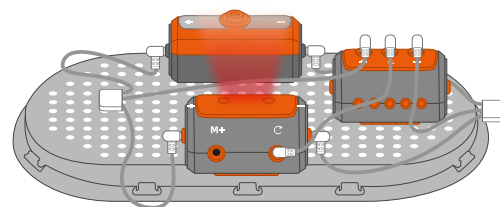
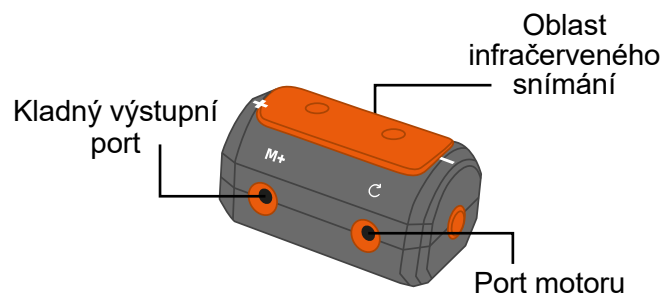


Adaptér

Adaptér umožňuje připojit současně čtyři vodiče a přenášet proud do více modulů.



Infračervený modul

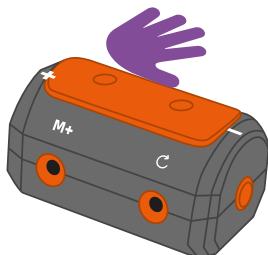


<20CM

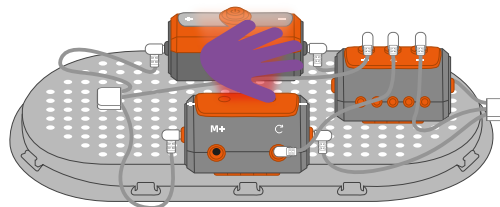
1

Před zapnutím obvodu se ujistěte, že ve vzdálenosti 20 cm před oblastí snímání infračerveného modulu není žádná překážka.

Když není překážka:
motor pracuje normálně,
port M+ nevysílá výstup.



Když je překážka:
motor se vrátí do normálního chodu
po 3 sekundách obráceného chodu
a port M+ zastaví výstup nebo
opakování cyklu.



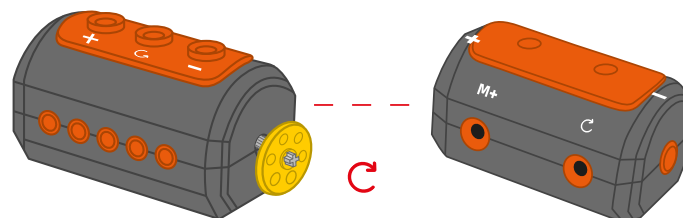
<20CM

2

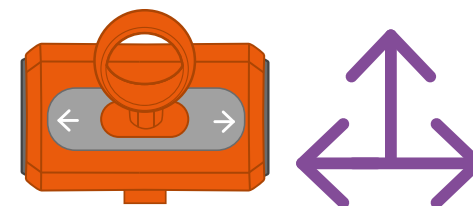
Po zapnutí obvodu vložte ruku/předmět do „oblasti snímání infračerveného modulu“ pro vyvolání efektu.

Motorový modul

Po zapnutí motoru lze kladný a záporný směr otáčení ovládat modulem páky/infračerveným modulem pro zablokování otáčení oběma směry.



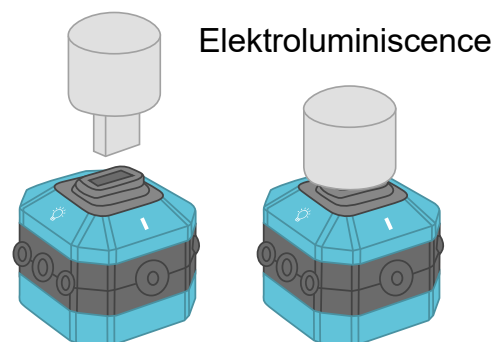
Poznámka: Modul páky a infračervený modul ovládají motor současně. Modul páky má prioritu, infračervený port přestane fungovat, ale port M+ není ovlivněn. Po vypnutí modulu páky restartujte napájení a infračervený port se vrátí do normálního provozu.



Pohybem páky doleva nebo doprava ovládáte kladný i opačný směr otáčení motoru, střední poloha motor zastaví.

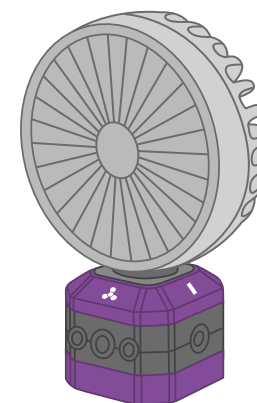
USB stolní lampa

Zarovnaná žárovka



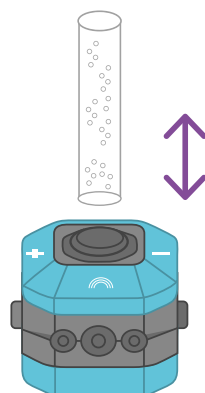
Modul stolního ventilátoru

Po zapnutí napájení se ventilátor začne otáčet.



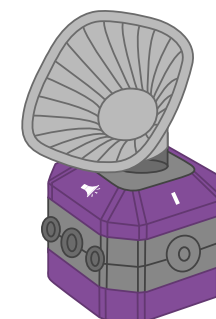
Sedmibarevný světelný modul

Po zapnutí napájení blikají barevná světla.
(Předinstalovaný světelný vodič)



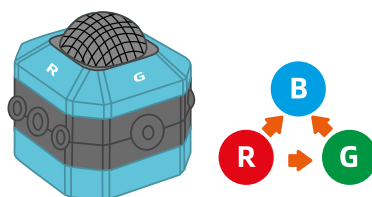
Modul reproduktoru

Po zapnutí napájení modul reproduktoru vydá zvuk.



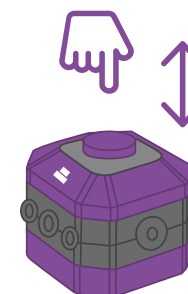
RGB světlo

Po zapnutí napájení svítí světlo červeně na portu R, zeleně na portu G a modře na portu B.



Modul tlačítka

Stisknutím tlačítka zapojíte obvod.



Experimenty s obvody

01 Seznámení s vypínačem

Vybavení: Napájecí modul, USB stolní lampa, 2 vodiče, 2 konektory modulů

Zapojení obvodu

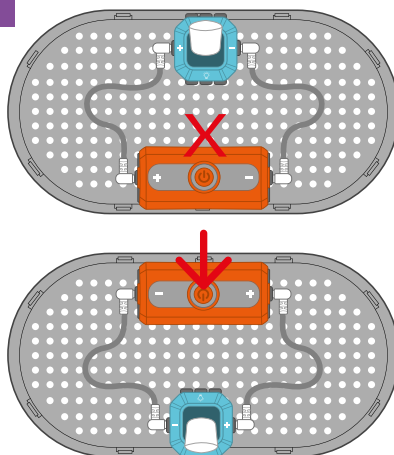
- 1 Zasuňte jeden konec vodiče do kladného pólu napájecího modulu a kladného pólu USB stolní lampy
- 2 Druhý vodič připojte mezi záporný pól USB stolní lampy a záporný pól napájecího modulu

POSTUP:

1. Beze stisku vypínače sledujte, že světlo na USB lampě nesvítí
2. Stiskněte vypínač a zkontrolujte, zda USB lampa svítí
3. Stiskněte znovu vypínač – jaká bude reakce světla na USB lampě?

Proč tomu tak je?

Když je vypínač vypnutý, obvod není uzavřený, proud neteče a lampa nesvítí. Když se stiskne vypínač, obvod se uzavře, proud projde lampou a ta svítí. Je to jako postavit most přes řeku – cesta, která byla dříve neprůchozí, se propojí.



02 Pochopení jednoduchých obvodů

Vybavení: Napájecí modul, USB stolní lampa, 2 vodiče, 2 konektory modulů

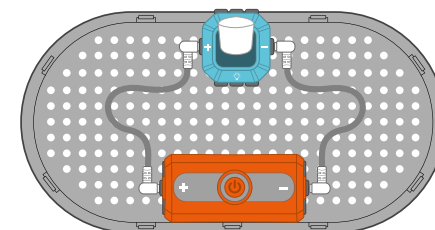
Zapojení obvodu

- 1 Zasuňte jeden konec vodiče do kladného pólu napájecího modulu
- 2 Druhý konec vodiče připojte ke kladnému pólu USB lampy
- 3 Jeden konec druhého vodiče zapojte do záporného pólu USB lampy
- 4 Druhý konec vodiče zapojte do záporného pólu napájecího modulu

POSTUP: 1. Stiskněte vypínač – svítí USB lampa?
Pokud ne, zkontrolujte správnost zapojení.

Proč tomu tak je?

Po zapnutí proud vychází z kladného pólu zdroje, prochází vodičem do USB lampy a vrací se zpět do záporného pólu zdroje. Tím se vytvoří uzavřený obvod a zařízení začne fungovat. Zamyslete se: odkud se bere elektřina? Jak jsou zapojeny obvody při používání elektrospotřebičů? Jaký by byl život bez elektřiny?



03 Rozpoznání kladného a záporného pólu

Vybavení: Napájecí modul, USB stolní lampa, 2 vodiče, 2 konektory modulů

Zapojení obvodu

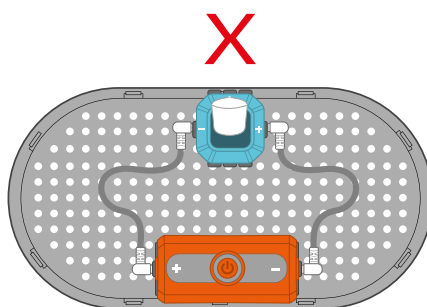
- 1 Zasuňte jeden konec vodiče do kladného pólu napájecího modulu a záporného pólu USB lampy
- 2 Druhý vodič připojte mezi kladný pól USB lampy a záporný pól napájecího modulu

POSTUP:

Stiskněte vypínač a sledujte, že světlo na USB lampě nesvítí

Proč tomu tak je?

Když jsou kladný a záporný pól prohozené, obvod není uzavřený a lampa nesvítí.



04-05 Pochopte RGB světla

Vybavení: Napájecí modul, RGB světlo, 2 vodiče, 2 konektory modulů

Zapojení obvodu

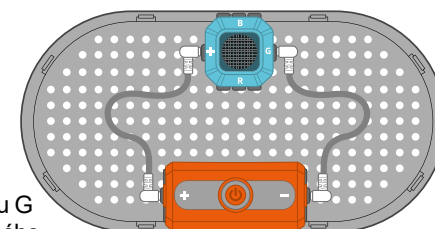
- 1 Zasuňte jeden konec vodiče do kladného pólu napájecího modulu
- 2 Druhý konec vodiče připojte ke kladnému pólu RGB světla
Druhý vodič zapojte jedním koncem do portu G na RGB světle a druhým koncem do záporného pólu napájecího modulu

POSTUP:

1. Stiskněte vypínač a připojte port G. Jaká barva svítí?
2. Odpojte kabel z portu G a zapojte ho do portu R nebo B. Jaká barva se rozsvítí?
(Experiment 05)

Proč tomu tak je?

RGB světlo je kombinace tří LED diod různých barev, každý port odpovídá jedné barvě: R – červená, G – zelená, B – modrá

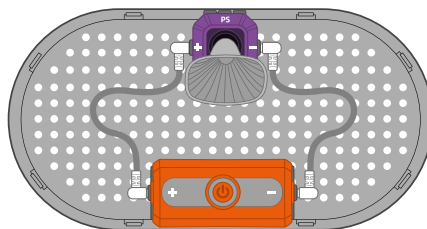


06 Pochopení modulu reproduktoru

Vybavení: Napájecí modul, modul reproduktoru, 2 vodiče, 2 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Zasuňte jeden konec vodiče do kladného pólu napájecího modulu a kladného pólu modulu reproduktoru
- 2 Druhý vodič připojte mezi záporný pól modulu reproduktoru a záporný pól napájecího modulu



POSTUP:

Co se stane s modulem reproduktoru po stisknutí vypínače?

Proč tomu tak je?

Po stisknutí vypínače se modul reproduktoru zapne. Cívka uvnitř vytvoří magnetické pole, které interaguje s magnetem, čímž vzniká vibrace a my slyšíme zvuk.

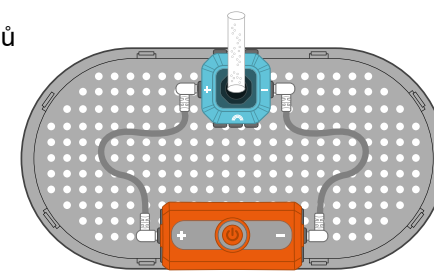


07 Pochopíte sedmibarevný světelný modul

Vybavení: Napájecí modul, sedmibarevný světelný modul, 2 vodiče, 2 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Zasuňte jeden konec vodiče do kladného pólu napájecího modulu a kladného pólu sedmibarevného světelného modulu
- 2 Druhý vodič připojte mezi záporný pól sedmibarevného světelného modulu a záporný pól napájecího modulu



POSTUP:

Stiskněte vypínač – jak zareaguje sedmibarevný světelný modul?

Proč tomu tak je?

Po stisknutí vypínače se modul zapne a žárovka začne blikat různými barvami.

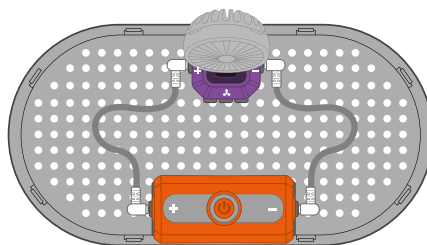


08 Poznejte malý stolní ventilátor

Vybavení: Napájecí modul, modul stolního ventilátoru, 2 vodiče, 2 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Zasuňte jeden konec vodiče do kladného pólu napájecího modulu a kladného pólu modulu ventilátoru
- 2 Druhý vodič připojte mezi záporný pól modulu ventilátoru a záporný pól napájecího modulu



POSTUP:

Co se stane s modulem ventilátoru po stisknutí vypínače?

Proč tomu tak je?

Po stisknutí vypínače se modul ventilátoru zapne. Cívka uvnitř vytvoří magnetické pole, které interaguje s magnety a přemění elektrickou energii na kinetickou – ventilátor se začne otáčet.

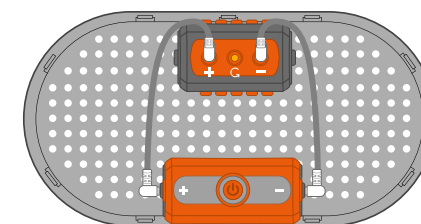


09-10 Seznamte se s modulem dálkového ovládání

Vybavení: Napájecí modul, motorový modul, modul dálkového ovládání, 2 vodiče, 2 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Zasuňte jeden konec vodiče do kladného pólu napájecího modulu a kladného pólu modulu motoru
- 2 Druhý vodič připojte mezi záporný pól modulu motoru a záporný pól napájecího modulu



POSTUP:

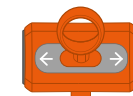
1. Stiskněte vypínač – jak zareaguje motorový modul?
2. Opakujte předchozí postup, zapněte modul dálkového ovládání a pohybujte pákou doleva a doprava – jak zareaguje motor? (Experiment 10)

Proč tomu tak je?

Modul dálkového ovládání obsahuje ovládací prvky, které mohou řídit směr otáčení malé kladky motoru.



(Na obě strany motoru lze nasadit malé kladky pro sledování otáčení motoru)



Modul páky

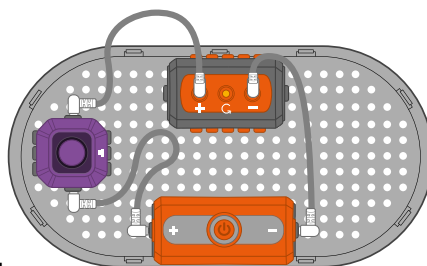


11 Pochopte motorový modul

Vybavení: Napájecí modul, motorový modul, modul tlačítka, 3 vodiče, 3 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Zasuňte jeden konec vodiče do kladného pólu a modulu tlačítka na napájecím modulu
- 2 Druhý vodič zapojte mezi druhý vývod modulu tlačítka a kladný pól motorového modulu
- 3 Třetí vodič zapojte mezi záporný pól motorového modulu a záporný pól napájecího modulu



POSTUP:

Stiskněte vypínač a poté modul tlačítka – jak zareaguje motorový modul?

Proč tomu tak je?

Uvnitř motoru jsou cívky a magnety. Po přivedení proudu cívka vytváří magnetické pole, které interaguje s magnetem a otáčí se, takže motor přeměňuje elektrickou energii na kinetickou.

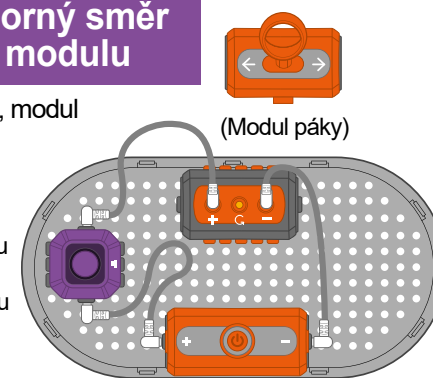


12 Pochopte kladný a záporný směr otáčení motorového modulu

Vybavení: Napájecí modul, motorový modul, modul tlačítka, modul dálkového ovládání, 3 vodiče, 3 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Zasuňte jeden konec vodiče do kladného pólu a modulu tlačítka na napájecím modulu
- 2 Druhý vodič zapojte mezi druhý vývod modulu tlačítka a kladný pól motorového modulu
- 3 Třetí vodič zapojte mezi záporný pól motorového modulu a záporný pól napájecího modulu



POSTUP:

1. Stiskněte vypínač a poté modul tlačítka – jak zareaguje motorový modul?
2. Opakujte, ale se zapnutým modulem dálkového ovládání pohybuje pákou doleva a doprava – jak zareaguje motor?

(Na obě strany motoru lze nasadit malé kladky pro sledování otáčení motoru)

Proč tomu tak je?

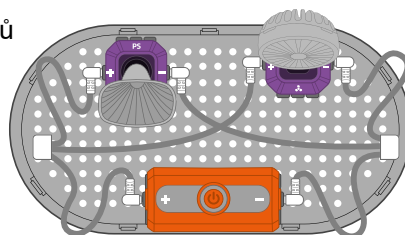
Po přivedení proudu cívka vytváří magnetické pole, které interaguje s magnetem a otáčí se, takže motor přeměňuje elektrickou energii na kinetickou.

13 Hudební malý stolní ventilátor

Vybavení: Napájecí modul, modul stolního ventilátoru, 2 tříhlavé vodiče, 3 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Zasuňte jeden konec třícestného vodiče do kladného pólu napájecího modulu, kladného pólu modulu reproduktoru a kladného pólu modulu ventilátoru
- 2 Druhý třícestný vodič zapojte mezi záporný pól modulu reproduktoru, záporný pól modulu ventilátoru a záporný pól napájecího modulu



POSTUP:

Co se stane s modulem reproduktoru/ventilátoru po stisknutí vypínače?

Proč tomu tak je?

Po stisknutí vypínače se zapne modul reproduktoru nebo ventilátoru. Cívka uvnitř vytváří magnetické pole, které interaguje s magnetem, čímž vytváří vibrace a ventilátor se začne otáčet.

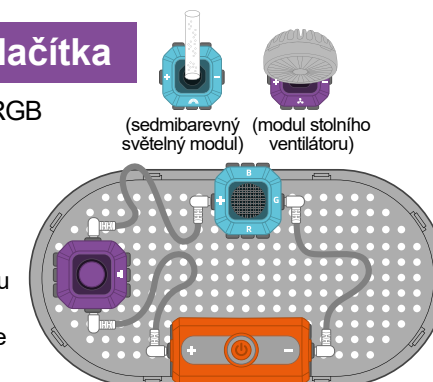


14-16 Poznejte modul tlačítka

Vybavení: Napájecí modul, modul tlačítka, RGB světlo, 3 vodiče, 3 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Zasuňte vodič do kladného pólu a modulu tlačítka napájecího modulu
- 2 Druhý vodič zapojte mezi druhý vývod modulu tlačítka a kladný pól RGB světla
- 3 Třetí vodič zapojte mezi port G na RGB světle a záporný pól napájecího modulu



POSTUP:

1. Stiskněte vypínač a poté modul tlačítka – jakou barvou se rozsvítí RGB světlo?
2. Nahrďte RGB světlo sedmibarevným světelným modulem – jak zareaguje? (Experiment 15)
3. Nahrďte RGB světlo modulem stolního ventilátoru – jak zareaguje? (Experiment 16)

Proč tomu tak je?

V modulu tlačítka je kovová část, která po stisknutí spojí obvod a světlo se rozsvítí. Po uvolnění tlačítka kov opustí kontakt, obvod se rozpojí a světlo zhasne.

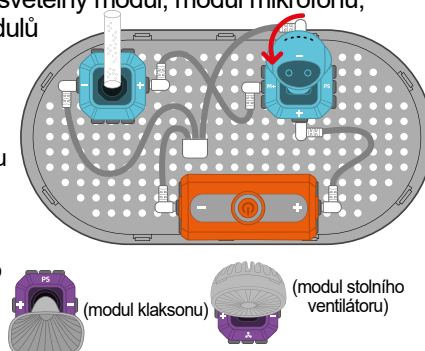
17-19

Pochopte kladný a záporný směr otáčení motorového modulu

Vybavení: Napájecí modul, sedmibarevný světelný modul, modul mikrofonu, 2 vodiče, 1 třicestný vodič, 3 konektory modulů

Zapojení obvodu

1. Zasuňte vodič do kladného pólu napájecího modulu a kladného pólu modulu mikrofonu
2. Druhý vodič zapojte mezi port M+ na modulu mikrofonu a kladný pól sedmibarevného světelného modulu
3. Zasuňte jeden konec třicestného vodiče do kladného pólu napájecího modulu, kladného pólu modulu reproduktoru a kladného pólu modulu ventilátoru



POSTUP:

1. Stiskněte vypínač, přepněte modul mikrofonu na M+ a vydejte zvuk směrem k mikrofonu – jak zareaguje sedmibarevný světelný modul?
2. Nahrďte sedmibarevný modul modulem klaksonu – jak zareaguje? (Experiment 18)
3. Nahrďte sedmibarevný modul modulem stolního ventilátoru – jak zareaguje? (Experiment 19)

TIP: Sedmibarevný modul lze nahradit modulem klaksonu nebo ventilátoru

Proč tomu tak je?

Když je modul mikrofonu zapnutý a nastavený na M+, reaguje na hlas. Přepínač převádí zvukový signál na elektrický proud. Když je zachycen zvuk, proud zapne sedmibarevný modul, který bliká.

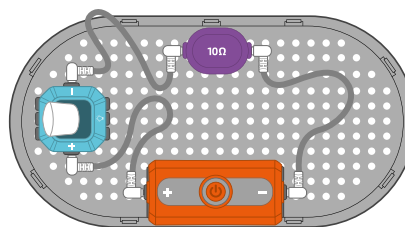
23-24

Rozpoznejte odpor 10/100Ω

Vybavení: Napájecí modul, USB stolní lampa, rezistor 10Ω, 3 vodiče, 3 konektory modulů

Zapojení obvodu

1. Zasuňte vodič do kladného pólu napájecího modulu a kladného pólu USB lampy
2. Druhý vodič zapojte mezi záporný pól USB lampy a odpor 10Ω
3. Třetí vodič zapojte mezi druhý vývod odporu 10Ω a záporný pól napájecího modulu



POSTUP:

1. Stiskněte vypínač – jak zareaguje USB lampa?
2. Nahrďte odpor 100Ω odporem 10Ω – jak se změní reakce USB lampy? (Experiment 24)

TIP: Odpor 100Ω lze nahradit odporem 1000Ω

Proč tomu tak je?

Rezistor omezuje průtok proudů. Ω je jednotka odporu – čím větší číslo před Ω, tím větší odpor a tím více brání průtoku proudů. Menší proud znamená slabší svět žárovky.

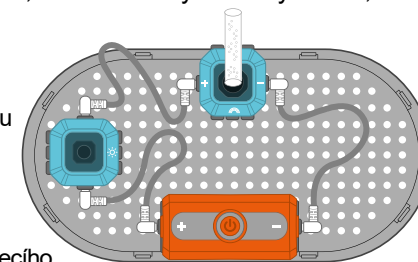
20-22

Pochopte světlocitlivý modul

Vybavení: Napájecí modul, světlocitlivý modul, sedmibarevný světelný modul, 3 vodiče, 3 konektory modulů

Zapojení obvodu

1. Zasuňte vodič do kladného pólu napájecího modulu a kladného pólu světlocitlivého modulu
2. Druhý vodič zapojte mezi druhý vývod světlocitlivého modulu a kladný pól sedmibarevného světelného modulu
3. Třetí vodič zapojte mezi záporný pól sedmibarevného modulu a záporný pól napájecího modulu



POSTUP:

1. Stiskněte vypínač a posvitte na světlocitlivý modul – jak zareaguje sedmibarevný modul?
2. Nahrďte sedmibarevný modul modulem klaksonu – jak zareaguje? (Experiment 21)
3. Nahrďte sedmibarevný modul USB stolní lampou – jak zareaguje? (Experiment 22)

TIP: Sedmibarevný modul lze nahradit modulem klaksonu nebo USB lampou

Proč tomu tak je?

Světlocitlivý modul je druh rezistoru, jehož odpor se mění v závislosti na intenzitě dopadajícího světla díky fotoelektrickému jevu v polovodiči.



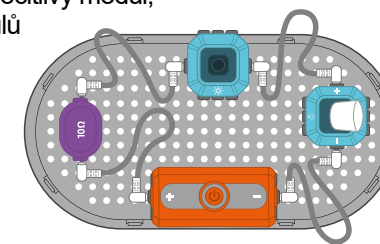
25-26

Porovnejte světlocitlivé moduly a rezistory

Vybavení: Napájecí modul, rezistor 10Ω, světlocitlivý modul, USB stolní lampa, 4 vodiče, 4 konektory modulů

Zapojení obvodu

1. Zasuňte vodič mezi kladný pól napájecího modulu a odpor 10Ω
2. Druhý vodič zapojte mezi světlocitlivý modul a druhý vývod odporu 10Ω
3. Třetí vodič zapojte mezi druhý vývod světlocitlivého modulu a kladný pól USB lampy
4. Čtvrtý vodič zapojte mezi záporný pól USB lampy a záporný pól napájecího modulu



POSTUP:

1. Stiskněte vypínač a posvitte na světlocitlivý modul – jak zareaguje USB lampa?
2. Nahrďte odpor 100Ω odporem 10Ω – jak se změní reakce USB lampy? (Experiment 26)

TIP: Odpor 10Ω lze nahradit odporem 100Ω

Proč tomu tak je?

Podstatou světlocitlivého modulu je také odpor, ale jeho velikost se mění v závislosti na intenzitě světla, zatímco odpor 100Ω je neměnný.

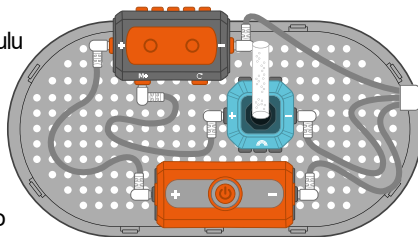


27-30 Pochopení infračerveného modulu

Vybavení: Napájecí modul, infračervený modul, sedmibarevný světelný modul, 2 vodiče, 1 třícestný vodič, 3 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Zasuňte vodič do kladného pólu napájecího modulu a kladného pólu infračerveného modulu
- 2 Druhý vodič zasuňte do portu M+ infračerveného modulu a do kladného pólu sedmibarevného světelného modulu
- 3 Použijte třícestný vodič k propojení záporného pólu infračerveného modulu, záporného pólu sedmibarevného světelného modulu a záporného pólu napájecího modulu



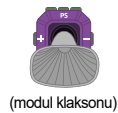
POSTUP:

1. Stiskněte vypínač, přiblížte ruku nebo jiný předmět do 20 cm před detekční oblast infračerveného modulu – jak zareaguje sedmibarevný světelný modul?
2. Nahradejte sedmibarevný světelný modul modulem klaksonu. Jak zareaguje reproduktor po výše uvedené operaci? (Experiment 28)
3. Nahradejte sedmibarevný světelný modul USB stolní lampou. Jak zareaguje USB stolní lampka po výše uvedené operaci? (Experiment 29)
4. Nahradejte sedmibarevný světelný modul modulem stolního ventilátoru. Jak zareaguje stolní ventilátor po výše uvedené operaci? (Experiment 30)

TIP: Sedmibarevný světelný modul lze nahradit modulem klaksonu, USB stolní lampou nebo modulem stolního ventilátoru

Proč tomu tak je?

Infračervený modul dokáže vysílat infračervené záření a jeho vnitřní součástky dokáží přijímat odražený infračervený signál a analyzovat ho. Když se v určitém rozsahu objeví překážka, infračervený modul může vydat příkaz k ovládání jasu a stmívání sedmibarevného světelného modulu.

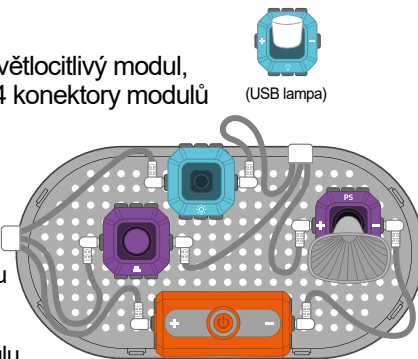


33-34 Rozpoznejte obvod typu OR

Vybavení: Napájecí modul, modul tlačítka, světlocitlivý modul, modul klaksonu, 2 třícestné vodiče, 1 vodič, 4 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Vložte třícestný vodič do kladného pólu napájecího modulu a modulu tlačítka, a propojte se světlocitlivým modulem
- 2 Druhý třícestný vodič vložte z jedné strany světlocitlivého modulu a z druhé strany modulu tlačítka do kladného pólu modulu klaksonu
- 3 Vložte další vodič ze záporného pólu modulu klaksonu do záporného pólu napájecího modulu



POSTUP:

1. Zapněte vypínač, světlo osvítil světlocitlivý modul. Jak zareaguje modul klaksonu?
2. Nahradejte reproduktor USB stolní lampou. Jak zareaguje USB stolní lampka po výše uvedené operaci? (Experiment 34)

TIP: Modul reproduktoru lze nahradit USB stolní lampou

Proč tomu tak je?

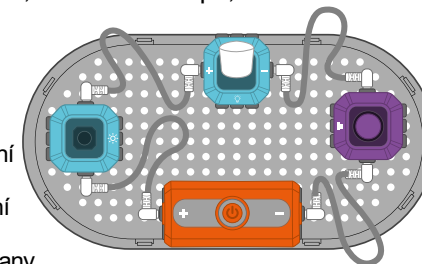
V logickém obvodu typu OR jsou dva spínací moduly zapojeny paralelně. Každý spínač patří k jiné větvi. Sepnutí libovolného z nich způsobí, že obvod funguje – podobně jako u lampy doma, kde máte vypínač u postele i u dveří a oba mohou světlo ovládat.

31-32 Rozpoznejte obvody typu AND

Vybavení: Napájecí modul, světlocitlivý modul, USB stolní lampka, modul tlačítka, 4 vodiče, 4 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Vložte vodič do kladného pólu napájecího modulu a světlocitlivého modulu
- 2 Druhý vodič vložte do kladného pólu USB stolní lampy na druhé straně světlocitlivého modulu
- 3 Třetí vodič vložte z negativního pólu USB stolní lampy do strany modulu tlačítka
- 4 Poté použijte čtvrtý vodič k propojení druhé strany modulu tlačítka se záporným pólem napájecího modulu



POSTUP:

1. Zapněte vypínač, světlo osvítil světlocitlivý modul. Poté stiskněte modul tlačítka – jak zareaguje USB lampka?
2. Nahradejte USB lampu modulem ventilátoru. Jaká bude reakce po výše uvedené operaci? (Experiment 32)

TIP: USB stolní lampu lze nahradit modulem ventilátoru

Proč tomu tak je?

V logickém obvodu typu AND jsou dva spínací moduly zapojeny do série a oba spínače musí být sepnuté současně, aby mohl téct proud a USB lampka se rozsvítit.

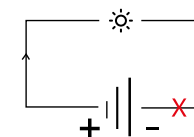
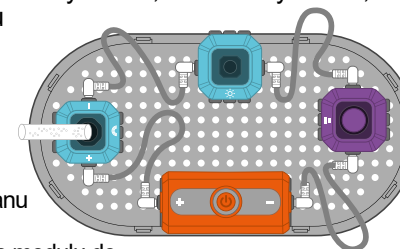


35 Pochopte sériové obvody

Vybavení: Napájecí modul, sedmibarevný světelný modul, světlocitlivý modul, modul tlačítka, 4 vodiče, 4 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Vložte vodič do kladného pólu napájecího modulu a kladného pólu sedmibarevného světelného modulu
- 2 Druhý vodič vložte do záporného pólu sedmibarevného světelného modulu a na stranu světlocitlivého modulu
- 3 Třetí vodič vložte z druhé strany světlocitlivého modulu do modulu tlačítka
- 4 Poté použijte čtvrtý vodič k propojení druhé strany modulu tlačítka se záporným pólem napájecího modulu



POSTUP:

Zapněte vypínač, poté stiskněte modul tlačítka – světlo osvítil světlocitlivý modul. Jak zareaguje sedmibarevný světelný modul?

Proč tomu tak je?

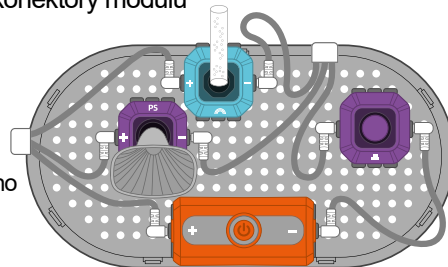
Sériový obvod je zapojení, kde jsou elektrické spotřebiče propojeny za sebou. Pokud dojde k přerušení nebo zkrat v jakékoli části, celý obvod přestane fungovat. Napětí zdroje se dělí mezi spotřebiče, proud se oslabí a účinnost spotřebičů se sníží.

36-37 Pochopte paralelní obvody

Vybavení: Napájecí modul, modul klaksonu, sedmibarevný světelný modul, modul tlačítka, 2 třicestné vodiče, 1 vodič, 4 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Vložte třicestný vodič do kladného pólu napájecího modulu, kladného pólu modulu klaksonu a kladného pólu sedmibarevného světelného modulu
- 2 Připojte záporný pól sedmibarevného světelného modulu a záporný pól modulu klaksonu k boku modulu tlačítka pomocí druhého třicestného vodiče
- 3 Připojte další vodič z druhé strany modulu tlačítka k zápornému pólu napájecího modulu



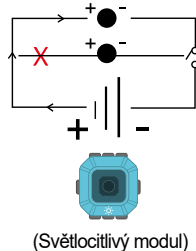
POSTUP:

1. Stiskněte vypínač a poté modul tlačítka – jak zareaguje modul klaksonu a sedmibarevný světelný modul?
2. Nahradte modul tlačítka světlocitlivým modulem, stiskněte vypínač a světlík zasvítí na světlocitlivý modul – jak zareaguje modul klaksonu a sedmibarevný světelný modul? (Experiment 37)

TIP: Modul tlačítka lze nahradit světlocitlivým modulem

Proč tomu tak je?

Proud v paralelním obvodu prochází více kanály a více spotřebiči a nakonec se spojuje do napájení. Každý spotřebič v obvodu lze používat samostatně. Obvod není závislý na napětí a funkce spotřebičů není ovlivněna.



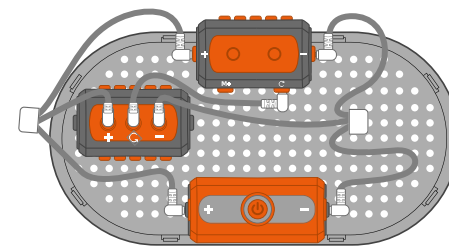
(Světlocitlivý modul)

38 Spolupráce infračerveného modulu a motoru

Vybavení: Napájecí modul, motorový modul, infračervený modul, 2 třicestné vodiče, 1 vodič, 3 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Vložte třicestný vodič do kladného pólu napájecího modulu, kladného pólu motorového modulu a kladného pólu infračerveného modulu
- 2 Připojte další vodič mezi signální výstup motorového modulu a motorový výstup infračerveného modulu
- 3 Pomocí druhého třicestného vodiče spojte záporný pól infračerveného modulu, záporný pól motorového modulu a záporný pól napájecího modulu



POSTUP:

Stiskněte vypínač a dejte ruku nebo jinou překážku do vzdálenosti 20 cm před detekční oblast infračerveného modulu – jak zareaguje motorový modul?

(Na obě strany motoru lze nasadit malé kladky pro sledování otáčení motoru)



Proč tomu tak je?

Infračervený modul vysílá infračervené záření a jeho vnitřní součásti umí přijímat odražený signál a vyhodnocovat ho. Když se v určitém dosahu objeví překážka, infračervený modul vydává pokyny k řízení směru otáčení motorové kladky.

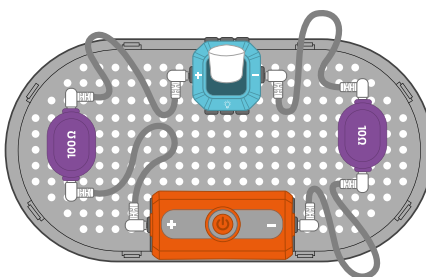


39 Poznejte Ohmův zákon 1

Vybavení: Napájecí modul, USB stolní lampa, rezistor 10Ω / rezistor 100Ω, 4 vodiče, 4 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Vložte jeden konec vodiče do kladného pólu napájecího modulu a na stranu s rezistorem 100Ω
- 2 Připojte druhý vodič z kladného pólu USB stolní lampy na druhou stranu rezistoru 100Ω
- 3 Připojte třetí vodič k záporné straně USB lampy a rezistoru 10Ω
- 4 Čtvrtý vodič připojte z druhé strany rezistoru 10Ω do záporného pólu napájecího modulu



POSTUP:

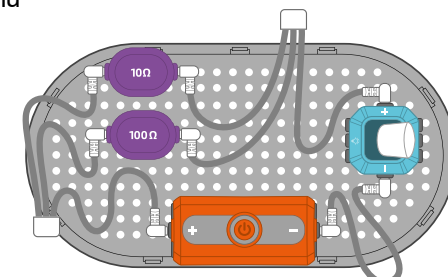
Rezistory v sérii – jak zareaguje USB lampa?

40 Poznejte Ohmův zákon 2

Vybavení: Napájecí modul, USB stolní lampa, rezistor 10Ω / rezistor 100Ω, 2 třicestné vodiče, 1 vodič, 4 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Vložte třicestný vodič do kladného pólu napájecího modulu, stranu rezistoru 100Ω propojte se stranou rezistoru 10Ω
- 2 Použijte druhý třicestný vodič a propojte druhou stranu rezistoru 10Ω a druhou stranu rezistoru 100Ω s kladným pólem USB lampy
- 3 Pomocí dalšího vodiče propojte záporný pól USB lampy se záporným pólem napájecího modulu



POSTUP:

Rezistory paralelně – jak zareaguje USB stolní lampa?

Proč tomu tak je?

V obvodu, kde jsou dva rezistory zapojeny do série, je výsledný odpor větší a tím se zvyšuje schopnost blokovat proud. V obvodu, kde jsou dva rezistory zapojeny paralelně, je výsledný odpor menší a schopnost blokovat proud je slabší.

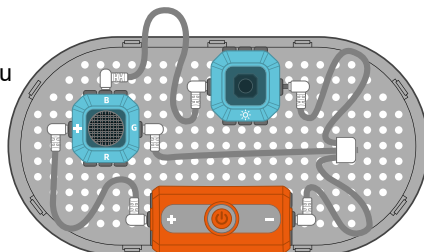


41 Ovládání světla červená–modrá–zelená

Vybavení: Napájecí modul, RGB světlo, světlocitlivý modul, 2 vodiče, 1 třicestný vodič, 3 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Vložte vodič mezi kladný pól napájecího modulu a kladný pól RGB světla
- 2 Připojte druhý vodič mezi port B RGB světla a světlocitlivý modul
- 3 Pomocí třicestného vodiče připojte druhou stranu světlocitlivého modulu a port G RGB světla k zápornému pólu napájecího modulu



POSTUP:

Stiskněte vypínač – jak zareaguje RGB světlo? Jak zareaguje RGB světlo, když světlo zasvítil na světlocitlivý modul?

Proč tomu tak je?

Když světlo zasáhne světlocitlivý modul, jeho schopnost blokovat proud se snižuje, proud prochází RGB světlem a ta začne vyzařovat zelené světlo.

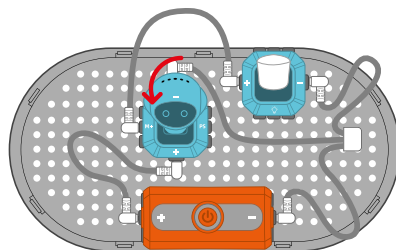


43 Noční světlo ovládané hlasem

Vybavení: Napájecí modul, modul mikrofonu, USB stolní lampa, 2 vodiče, 1 třicestný vodič, 3 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Připojte vodič mezi kladný pól napájecího modulu a modul mikrofonu
- 2 Připojte druhý vodič mezi port M+ modulu mikrofonu a kladný pól USB lampy
- 3 Pomocí trojitého vodiče propojte záporný pól USB lampy, záporný pól modulu mikrofonu a záporný pól napájecího modulu



POSTUP:

Stiskněte vypínač, nastavte modul mikrofonu na M+ a vydejte zvuk do mikrofonu – jak zareaguje USB lampa?

Proč tomu tak je?

Při nastavení modulu mikrofonu na M+ převádí modul zvukový signál na elektrický, proud poteče obvodem a USB lampa se rozsvítí.

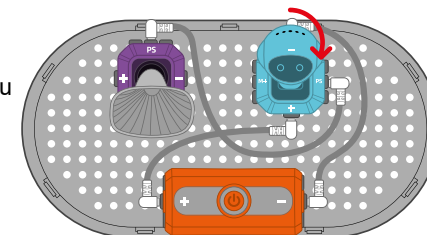


42 Zábavný záznamník

Vybavení: Napájecí modul, modul mikrofonu, modul reproduktoru, 3 vodiče, 3 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Vložte vodič mezi kladný pól napájecího modulu a modul mikrofonu
- 2 Připojte druhý vodič mezi PS port modulu mikrofonu a PS port modulu reproduktoru
- 3 Připojte třetí vodič mezi záporný pól modulu mikrofonu a záporný pól napájecího modulu



POSTUP:

Stiskněte vypínač, nastavte modul mikrofonu na PS, promluve do mikrofonu – jak zareaguje modul reproduktoru?

Proč tomu tak je?

Přepnutím modulu mikrofonu na PS se zapne funkce záznamu, která umí zaznamenat hlas a přehrát jej v reálném čase, podobně jako diktafon.

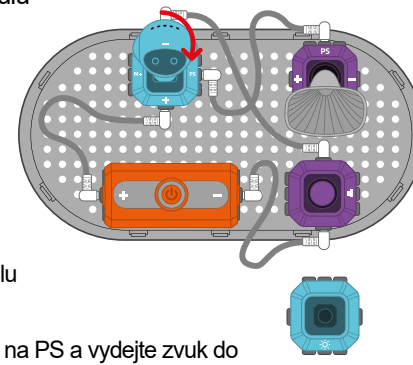


44-45 Rozpoznej mě jako hostitele

Vybavení: Napájecí modul, modul mikrofonu, modul reproduktoru, modul tlačítka, 4 vodiče, 4 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Připojte vodič mezi kladný pól napájecího modulu a modul mikrofonu
- 2 Připojte druhý vodič mezi PS port modulu mikrofonu a PS port modulu reproduktoru
- 3 Připojte třetí vodič mezi záporný pól modulu klaksonu a modulu tlačítka
- 4 Připojte čtvrtý vodič z druhé strany modulu tlačítka k zápornému pólu napájecího modulu



POSTUP:

1. Stiskněte vypínač, nastavte modul mikrofonu na PS a vydejte zvuk do mikrofonu – jak zareaguje modul reproduktoru?
2. Nahradejte modul tlačítka světlocitlivým modulem – jak zareaguje modul reproduktoru? (Experiment 45)

TIP: Modul tlačítka lze nahradit světlocitlivým modulem

Proč tomu tak je?

Přepnutím modulu mikrofonu na PS se zapne funkce záznamu, která umí zaznamenat hlas a přehrát jej v reálném čase, podobně jako diktafon.

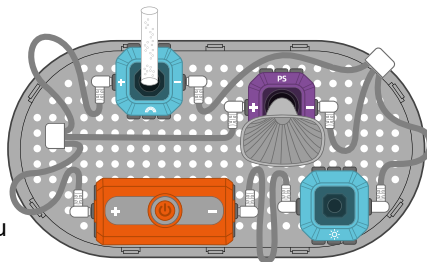


46 Světlo noci

Vybavení: Napájecí modul, sedmibarevný světelný modul, modul klaksonu, světlocitlivý modul, 2 třicestrné vodiče, 1 vodič, 4 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Vložte třicestrný vodič do kladného pólu napájecího modulu, kladného pólu modulu klaksonu a kladného pólu sedmibarevného světelného modulu
- 2 Připojte zápornou elektrodu sedmibarevného světelného modulu a zápornou elektrodu modulu klaksonu na bok světlocitlivého modulu druhým třicestrným vodičem
- 3 Použijte další vodič k propojení druhé strany světlocitlivého modulu se záporným pólem napájecího modulu



POSTUP:

Stiskněte vypínač – když světlo ozáří světlocitlivý modul, jak zareaguje sedmibarevný světelný modul a modul klaksonu?



Proč tomu tak je?

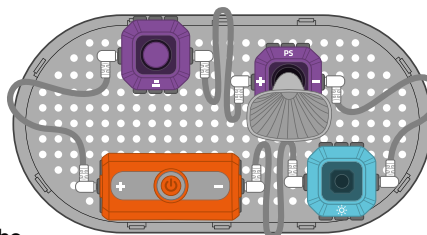
Sedmibarevný světelný modul a modul klaksonu jsou zapojeny paralelně. Po sepnutí se obvod uzavře, světlocitlivý modul propustí proud a obě zařízení pracují současně – vydávají světlo i zvuk.

48 Záhada zvuku

Vybavení: Napájecí modul, modul tlačítka, modul klaksonu, světlocitlivý modul, 4 vodiče, 4 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Připojte vodič mezi kladný pól napájecího modulu a modul tlačítka.
- 2 Připojte druhý vodič z druhé strany modulu tlačítka na kladný pól modulu klaksonu.
- 3 Připojte třetí vodič ze záporného pólu modulu klaksonu na bok světlocitlivého modulu.
- 4 Připojte čtvrtý vodič z druhé strany světlocitlivého modulu k zápornému pólu napájecího modulu.



POSTUP:

Stiskněte vypínač, poté modul tlačítka. Když světlo ozáří světlocitlivý modul, jak zareaguje modul klaksonu?

Proč tomu tak je?

Světlocitlivý modul mění velikost odporu, tím se mění proud procházející modulem klaksonu a ten vydává zvuk o různé hlasitosti.

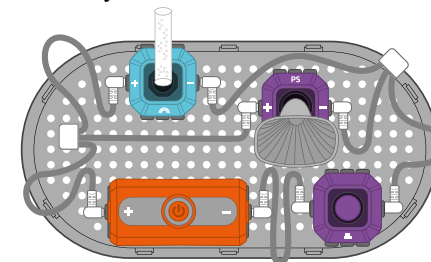


47 Zářící hudební místnost

Vybavení: Napájecí modul, sedmibarevný světelný modul, modul klaksonu, modul tlačítka, 2 třicestrné vodiče, 1 vodič, 4 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Vložte třicestrný vodič do kladného pólu napájecího modulu, kladného pólu modulu klaksonu a kladného pólu sedmibarevného světelného modulu
- 2 Připojte zápornou elektrodu sedmibarevného světelného modulu a zápornou elektrodu modulu klaksonu na bok modulu tlačítka druhým třicestrným vodičem
- 3 Připojte další vodič z druhé strany modulu tlačítka k zápornému pólu napájecího modulu



POSTUP:

Stiskněte vypínač a poté modul tlačítka – jak zareaguje sedmibarevný světelný modul a modul klaksonu?

Proč tomu tak je?

Sedmibarevný světelný modul a modul klaksonu jsou zapojeny paralelně. Po sepnutí napájení a stisknutí tlačítka obě zařízení pracují současně – vydávají světlo i zvuk.

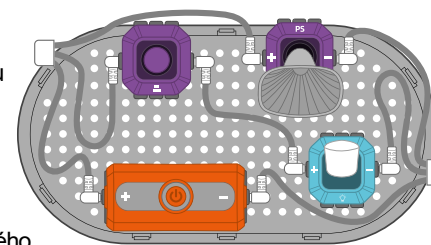


49 Posílání Morseovy abecedy

Vybavení: Napájecí modul, modul tlačítka, modul klaksonu, USB stolní lampa, 2 třicestrné vodiče, 1 vodič, 4 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Vložte třicestrný vodič do kladného pólu napájecího modulu, propojující jednu stranu modulu tlačítka s kladným pólem modulu klaksonu
- 2 Připojte další vodič z druhé strany modulu tlačítka na kladnou elektrodu USB lampy
- 3 Použijte druhý třicestrný vodič k propojení záporného pólu modulu klaksonu a záporného pólu USB lampy se záporným pólem napájecího modulu



POSTUP:

Stiskněte vypínač, poté modul tlačítka – jak zareaguje modul klaksonu a USB stolní lampa?

Proč tomu tak je?

V tomto obvodu jsou modul reproduktoru a USB stolní lampa zapojeny paralelně, ale na různých větvích. Modul tlačítka je na větvi USB lampy a může ovlivňovat pouze jas žárovky.

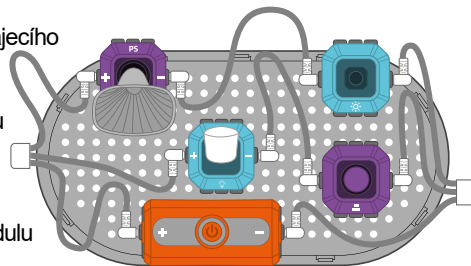


50 Zlatý kohout ohlašuje svítání

Vybavení: Napájecí modul, USB stolní lampička, modul klaksonu, světlocitlivý modul, modul tlačítka, 2 třicestné vodiče, 2 vodiče, 5 konektorů modulů

Zapojení obvodu

- 1 Připojte třicestný vodič mezi kladný pól napájecího modulu, kladný pól USB stolní lampičky a kladný pól modulu klaksonu
- 2 Připojte další vodič mezi záporný pól modulu klaksonu a jednu stranu světlocitlivého modulu
- 3 Použijte druhý vodič k propojení záporného pólu USB stolní lampičky s jednou stranou modulu tlačítka
- 4 Použijte druhý třicestný vodič k propojení světlocitlivého modulu a druhé strany modulu tlačítka se záporným pólem napájecího modulu



POSTUP:

1. Stiskněte vypínač, poté modul tlačítka – jak zareaguje modul klaksonu a USB stolní lampička?
2. Při ozáření světlocitlivého modulu světlem – jak zareaguje modul klaksonu a USB stolní lampička?



Proč tomu tak je?

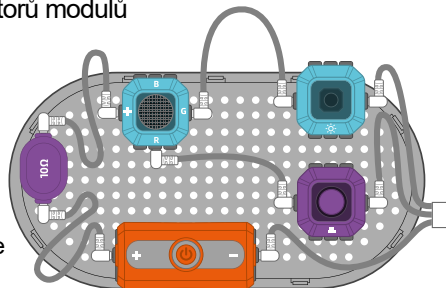
V tomto obvodu jsou modul reproduktoru a USB stolní lampička zapojeny paralelně, ale na různých větvích. Modul tlačítka je na větvi USB lampičky a ovládá pouze jas žárovky. Světlocitlivý modul je na větvi, kde je modul klaksonu, a ovládá pouze jeho činnost.

53-54 Semafor

Vybavení: Napájecí modul, odpor 10Ω, RGB světlo, světlocitlivý modul, modul tlačítka, 4 vodiče, 1 třicestný vodič, 5 konektorů modulů

Zapojení obvodu

- 1 Připojte vodič mezi kladný pól napájecího modulu a odpor 10Ω
- 2 Připojte druhý vodič mezi kladný pól RGB světla a druhou stranu odporu 10Ω
- 3 Připojte třetí vodič mezi port G na RGB světlu a bok světlocitlivého modulu
- 4 Připojte čtvrtý vodič mezi port R na RGB světlu a jednu stranu modulu tlačítka
- 5 Použijte třicestný vodič k propojení světlocitlivého modulu a druhé strany modulu tlačítka se záporným pólem napájecího modulu



100Ω (odpor 100Ω)

POSTUP:

1. Stiskněte vypínač, poté modul tlačítka – jak zareaguje RGB světlo? Jak RGB světlo zareaguje, když světlo ozáří světlocitlivý modul?
2. Vyměňte odpor 10Ω za odpor 100Ω. (Experiment 54)

TIP: Odpor 10Ω lze nahradit odporem 100Ω.

Proč tomu tak je?

Po stisknutí vypínače a modulu tlačítka začne téct proud přes port R a RGB světlo svítí červeně. Když světlo ozáří světlocitlivý modul, proud teče portem G a RGB světlo svítí zeleně. Při obou současně svítí červená i zelená a vzniká žluté světlo.

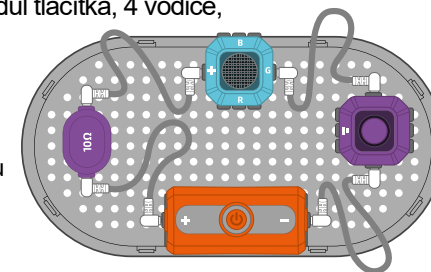


51-52 Odpor červená modrá zelená

Vybavení: Napájecí modul, odpor 10Ω, modul tlačítka, 4 vodiče, 4 konektory modulů, RGB světlo

Zapojení obvodu

- 1 Připojte vodič mezi kladný pól napájecího modulu a odpor 10Ω
- 2 Připojte první vodič mezi druhou stranu odporu 10Ω a kladný pól RGB světla
- 3 Připojte třetí vodič mezi port G na RGB světlu a modul tlačítka
- 4 Připojte čtvrtý vodič mezi druhou stranu modulu tlačítka a záporný pól napájecího modulu



100Ω (odpor 100Ω)

POSTUP:

1. Stiskněte vypínač, poté modul tlačítka – jak zareaguje RGB světlo?
2. Vyměňte odpor 10Ω za 100Ω – jak se změní reakce RGB světla? (Experiment 52)
3. Jak zareaguje RGB světlo, když přepneš z portu G na port B nebo R?



Proč tomu tak je?

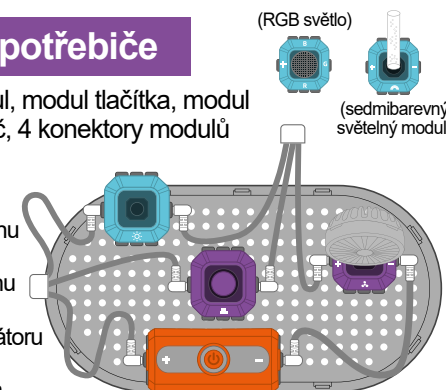
Po stisknutí vypínače a modulu tlačítka proud prochází odporem 10Ω a RGB světlo svítí zeleně. Při nahrazení odporem 100Ω se sníží jas zeleného světla. Přepnutím portu G na B svítí modře, přepnutím na R svítí červeně.

55-57 Dvojité ovládání spotřebiče

Vybavení: Napájecí modul, světlocitlivý modul, modul tlačítka, modul stolního ventilátoru, 2 třicestné vodiče, 1 vodič, 4 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Připojte třicestný vodič mezi kladný pól napájecího modulu, modul tlačítka a jednu stranu světlocitlivého modulu
- 2 Připojte druhý třicestný vodič mezi druhou stranu světlocitlivého modulu a druhou stranu modulu tlačítka k kladnému pólu modulu stolního ventilátoru
- 3 Použijte další vodič k propojení záporného pólu modulu stolního ventilátoru se záporným pólem napájecího modulu



POSTUP:

1. Stiskněte vypínač, poté modul tlačítka – jak zareaguje modul ventilátoru?
2. Při ozáření světlocitlivého modulu světlem – jak zareaguje modul ventilátoru?
3. Nahraďte modul ventilátoru sedmibarevným světelným modulem – jaká bude reakce? (Experiment 56)
4. Nahraďte modul ventilátoru RGB světlem – jaká bude reakce? (Experiment 57)

TIP: Modul stolního ventilátoru lze nahradit sedmibarevným světelným modulem nebo RGB světlem.

Proč tomu tak je?

Světlocitlivý modul a modul tlačítka jsou v obvodu zapojeny paralelně. Osvětlení světlocitlivého modulu ovládá rychlost ventilátoru.

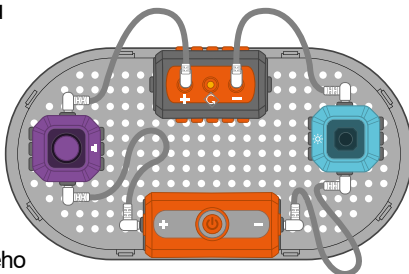


58 Bezpečné nastartování motoru

Vybavení: Napájecí modul, motorový modul, modul tlačítka, světlocitlivý modul, 4 vodiče, 4 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Připojte vodič mezi kladný pól napájecího modulu a modul tlačítka
- 2 Připojte druhý vodič mezi kladný pól motorového modulu a druhou stranu modulu tlačítka
- 3 Připojte třetí vodič mezi záporný pól motorového modulu a jednu stranu světlocitlivého modulu
- 4 Připojte čtvrtý vodič mezi druhou stranu světlocitlivého modulu a záporný pól napájecího modulu



(Na obě strany motoru lze nasadit malé kladky pro sledování otáčení motoru)

POSTUP:

Stiskněte vypínač, poté modul tlačítka. Světlo osvítlí světlocitlivý modul – jak zareaguje motorový modul?



Proč tomu tak je?

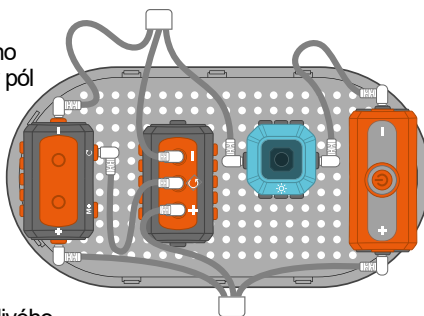
Po stisknutí napájení a modulu tlačítka proud protéká motorovým modulem a osvětluje světlocitlivý modul, který řídí rychlost malé kladky.

60 Vozidlo s infračerveným řízením

Vybavení: Napájecí modul, světlocitlivý modul, motorový modul, infračervený modul, 2 třicestné vodiče, 2 vodiče, 4 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Připojte třicestný vodič mezi kladný pól napájecího modulu, kladný pól motorového modulu a kladný pól infračerveného modulu
- 2 Připojte vodič mezi motorový výstup infračerveného modulu a signální vstup motorového modulu
- 3 Použijte druhý třicestný vodič k propojení záporného pólu infračerveného modulu a záporného pólu motorového modulu s jednou stranou světlocitlivého modulu
- 4 Připojte druhý vodič mezi druhou stranu světlocitlivého modulu a záporný pól napájecího modulu



(Na obě strany motoru lze nasadit malé kladky pro sledování otáčení motoru)

POSTUP:

1. Stiskněte vypínač, světlo osvítlí světlocitlivý modul – jak zareaguje motor?
2. Při předchozím zapojení přiblížte ruku nebo překážku do 20 cm před infračervený modul – jak zareaguje motorový modul?

Proč tomu tak je?

Po stisknutí tlačítka napájení světlo osvítlí světlocitlivý modul a kladka motoru se začne otáčet. Pokud se v určitém rozsahu objeví překážka, infračervený modul vydá pokyn ke změně směru otáčení kladky motoru.



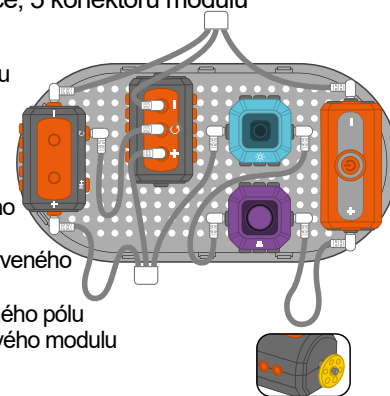
20

59 Start obtížného motoru

Vybavení: Napájecí modul, modul tlačítka, světlocitlivý modul, motorový modul, infračervený modul, 2 třicestné vodiče, 3 vodiče, 5 konektorů modulů

Zapojení obvodu

- 1 Připojte vodič mezi kladný pól napájecího modulu a modul tlačítka
- 2 Připojte druhý vodič mezi druhou stranu modulu tlačítka a bok světlocitlivého modulu
- 3 Použijte třicestný vodič k propojení druhé strany světlocitlivého modulu, kladného pólu motorového modulu a kladného pólu infračerveného modulu
- 4 Připojte třetí vodič mezi motorový výstup infračerveného modulu a signální vstup motorového modulu
- 5 Použijte druhý třicestný vodič k propojení záporného pólu infračerveného modulu, záporného pólu motorového modulu a záporného pólu napájecího modulu



(Na obě strany motoru lze nasadit malé kladky pro sledování otáčení motoru)

POSTUP:

Stiskněte vypínač, poté modul tlačítka a zároveň ozař světlocitlivý modul světlem – jak zareaguje motorový modul? Poté přiblížte ruku k infračervenému paprsku – jak zareaguje motorový modul?

Proč tomu tak je?

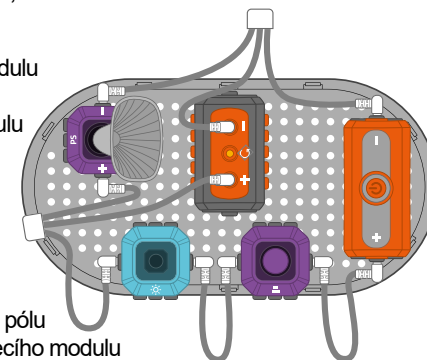
V tomto obvodu musí být modul tlačítka i světlocitlivý modul zapnutý současně, aby motor fungoval. Pokud se ruka nebo překážka objeví ve vzdálenosti do 20 cm od infračerveného senzoru, motor se po 3 sekundách přepne do zpětného chodu – což je funkce vyhýbání se překážkám.

61 Dvojité jištění

Vybavení: Napájecí modul, světlocitlivý modul, modul tlačítka, motorový modul, modul klaksonu, 2 třicestné vodiče, 2 vodiče, 5 konektorů modulů

Zapojení obvodu

- 1 Připojte vodič mezi kladný pól napájecího modulu a modul tlačítka
- 2 Připojte druhý vodič mezi druhou stranu modulu tlačítka a bok světlocitlivého modulu
- 3 Použijte třicestný vodič k propojení druhé strany světlocitlivého modulu, kladného pólu motorového modulu a kladného pólu modulu klaksonu
- 4 Použijte druhý třicestný vodič k propojení záporného pólu modulu klaksonu, záporného pólu motorového modulu a záporného pólu napájecího modulu



(Na obě strany motoru lze nasadit malé kladky pro sledování otáčení motoru)

POSTUP:

1. Stiskněte vypínač, poté modul tlačítka – jak zareagují modul klaksonu a motorový modul?
2. Při ozáření světlocitlivého modulu světlem – jak zareagují modul klaksonu a motorový modul?

Proč tomu tak je?

V tomto obvodu jsou modul tlačítka a světlocitlivý modul zapojeny sériově – tvoří obvod a musí být sepnuty současně. Modul klaksonu a motorový modul jsou zapojeny paralelně, takže činnost jednoho neovlivňuje funkci druhého.

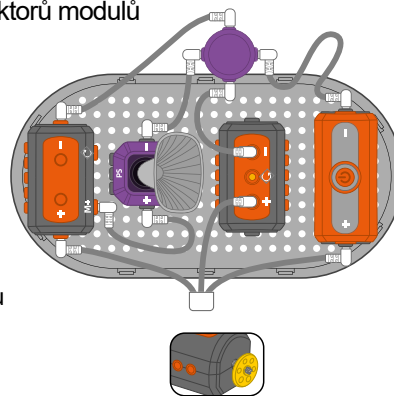


62 Auto s automatickým trubením

Vybavení: Napájecí modul, motorový modul, modul klaksonu, infračervený modul, adaptér, 5 vodičů, 1 třicestý vodič, 5 konektorů modulů

Zapojení obvodu

- 1 Vložte třicestý vodič do kladného pólu napájecího modulu, kladného pólu motorového modulu a kladného pólu modulu klaksonu
- 2 Použijte další vodič k propojení portu M+ infračerveného modulu s kladným pólem motorového modulu a kladným pólem adaptéru
- 3 Vložte druhý vodič do záporného pólu a strany adaptéru infračerveného modulu
- 4 Vložte třetí vodič do záporného pólu modulu klaksonu a na druhou stranu adaptéru
- 5 Použijte pátý vodič k propojení druhé strany motorového modulu s druhou stranou adaptéru
- 6 Použijte pátý vodič k propojení druhé strany adaptéru se záporným pólem napájecího modulu



(Na obě strany motoru lze nasadit malé kladky pro sledování otáčení motoru)

POSTUP:

1. Stisknete vypínač – jak zareaguje modul klaksonu a motorový modul?
2. V předchozím zapojení vložte ruku nebo překážku do vzdálenosti 20 cm před infračervený modul – jak zareaguje modul klaksonu?

Proč tomu tak je?

V tomto obvodu infračervený modul řídí činnost modulu klaksonu, motorový modul a napájecí modul jsou zapojeny paralelně a při práci se navzájem neovlivňují.

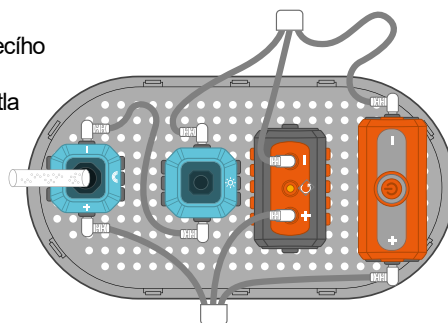


64 Auto ovládané světlem s blikáním

Vybavení: Napájecí modul, motorový modul, světlocitlivý modul, modul sedmibarevného světla, 2 třicestné vodiče, 1 vodič, 4 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Vložte třicestý vodič do kladného pólu napájecího modulu, kladného pólu motorového modulu a kladného pólu modulu sedmibarevného světla
- 2 Použijte vodič k propojení záporného pólu modulu sedmibarevného světla s jednou stranou světlocitlivého modulu
- 3 Vložte druhý třicestý vodič do druhé strany světlocitlivého modulu, záporného pólu motorového modulu a záporného pólu napájecího modulu



(Na obě strany motoru lze nasadit malé kladky pro sledování otáčení motoru)

POSTUP:

Stisknete vypínač – světlo osvítil světlocitlivý modul. Jak zareaguje modul sedmibarevného světla a motorový modul?

Proč tomu tak je?

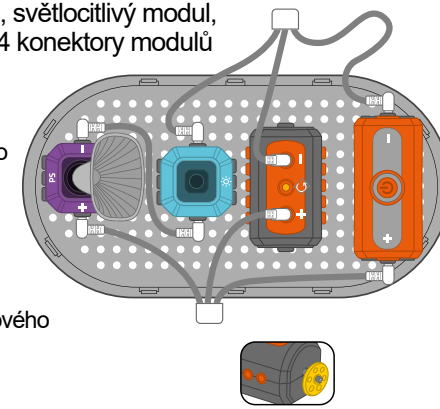
V tomto obvodu jsou motorový modul a napájecí modul zapojeny paralelně a světlocitlivý modul je umístěn ve větvi modulu sedmibarevného světla, a ovládá tedy jen jeho činnost.

63 Auto se silným světelným alarmem

Vybavení: Napájecí modul, motorový modul, světlocitlivý modul, modul klaksonu, 2 třicestné vodiče, 1 vodič, 4 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Vložte třicestý vodič do kladného pólu napájecího modulu, kladného pólu motorového modulu a kladného pólu modulu klaksonu
- 2 Vložte vodič do záporného pólu modulu klaksonu a na jednu stranu světlocitlivého modulu
- 3 Vložte druhý třicestý vodič do druhé strany světlocitlivého modulu, záporného pólu motorového modulu a záporného pólu napájecího modulu



(Na obě strany motoru lze nasadit malé kladky pro sledování otáčení motoru)

POSTUP:

Stisknete vypínač – světlo osvítil světlocitlivý modul, jak zareaguje modul klaksonu a motorový modul?

Proč tomu tak je?

V tomto obvodu jsou motorový modul a modul klaksonu zapojeny paralelně a světlocitlivý modul je umístěn ve větvi, kde je modul klaksonu, a ovládá pouze činnost klaksonu.

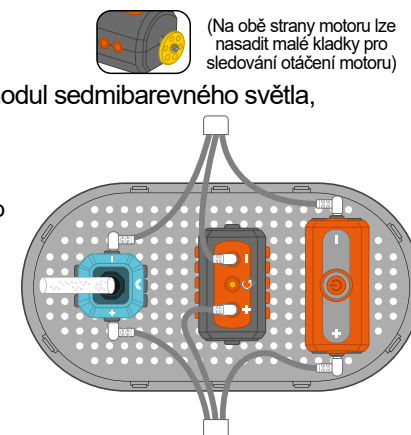


65 Dálkové řízení směru

Vybavení: Napájecí modul, motorový modul, modul sedmibarevného světla, 2 třicestné vodiče, 3 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Vložte třicestý vodič do kladného pólu napájecího modulu, kladného pólu motorového modulu a kladného pólu modulu sedmibarevného světla
- 2 Použijte druhý třicestý vodič k propojení záporného pólu modulu sedmibarevného světla, záporného pólu motorového modulu a záporného pólu napájecího modulu



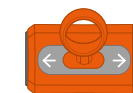
(Na obě strany motoru lze nasadit malé kladky pro sledování otáčení motoru)

POSTUP:

1. Stisknete vypínač – jak zareaguje modul sedmibarevného světla a motorový modul?
2. V předchozím zapojení stisknete spínač dálkového ovládacího modulu a pohybujete páčkou doleva a doprava – jak zareaguje motorový modul?

Proč tomu tak je?

Po stisknutí vypínače se rozsvítí modul sedmibarevného světla a kladka motorového modulu se začne otáčet. Stisknutím spínače dálkového ovládacího modulu a pohybem páčky doleva a doprava lze řídit směr otáčení kladky.



(Modul páky)

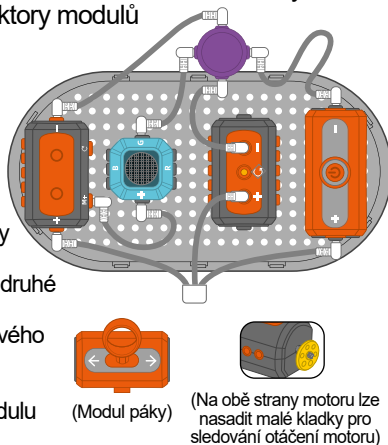


66 Varování při přiblížení

Vybavení: Napájecí modul, motorový modul, RGB světlo, infračervený modul, adaptér, 5 vodičů, 1 třicestý vodič, 4 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Vložte tři vodiče do kladného pólu napájecího modulu, kladného pólu motorového modulu a kladného pólu infračerveného modulu
- 2 Použijte další vodič pro propojení portu M+ infračerveného modulu a kladného pólu RGB světla
- 3 Vložte druhý vodič do záporného pólu a strany adaptéru infračerveného modulu
- 4 Vložte třetí vodič do portu G RGB světla a do druhé strany adaptéru
- 5 Vložte čtvrtý vodič do záporného pólu motorového modulu na druhé straně adaptéru
- 6 Použijte pátý vodič k propojení druhé strany adaptéru se záporným pólem napájecího modulu



POSTUP:

1. Stiskněte vypínač – jak zareaguje RGB světlo a motorový modul?
2. V předchozím zapojení přiložte ruku nebo jinou překážku do vzdálenosti 20 cm před snímací oblast infračerveného modulu – jak zareaguje RGB světlo a motorový modul?

68 Hlasem ovládaná policejní auta

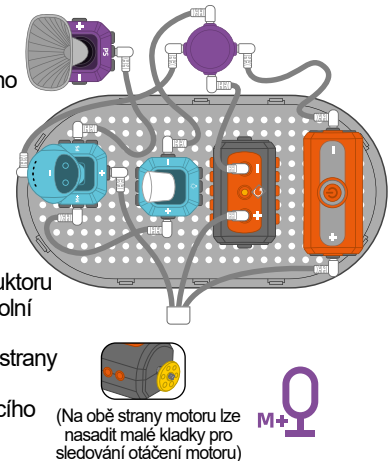
Proč tomu tak je?

V tomto obvodu infračervený modul řídí činnost RGB světla, motorový modul a napájecí modul jsou zapojeny paralelně a při práci se vzájemně neovlivňují.

Vybavení: Napájecí modul, motorový modul, USB stolní lampička, modul mikrofonu, modul reproduktoru, adaptér, 6 vodičů, 1 třicestý vodič, 4 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Vložte třicestý vodič do kladného pólu napájecího modulu, kladného pólu motorového modulu a kladného pólu modulu mikrofonu
- 2 Použijte další vodič pro propojení kladného pólu USB stolní lampičky a portu M+ modulu mikrofonu
- 3 Vložte druhý vodič do záporného pólu a strany adaptéru modulu mikrofonu
- 4 Použijte třetí vodič pro propojení portu PS modulu mikrofonu a portu PS modulu reproduktoru
- 5 Vložte čtvrtý vodič do záporného pólu USB stolní lampičky a do druhé strany adaptéru
- 6 Vložte pátý vodič do záporného pólu a druhé strany adaptéru modulu mikrofonu
- 7 Vložte šestý vodič do záporného pólu napájecího modulu na druhé straně adaptéru



POSTUP:

1. Stiskněte vypínač, přepněte modul mikrofonu na M+ a vydejte zvuk do mikrofonu – jak zareaguje USB stolní lampička?
2. Přepněte modul mikrofonu na PS a vydejte zvuk do mikrofonu – jak zareaguje modul reproduktoru?

Proč tomu tak je?

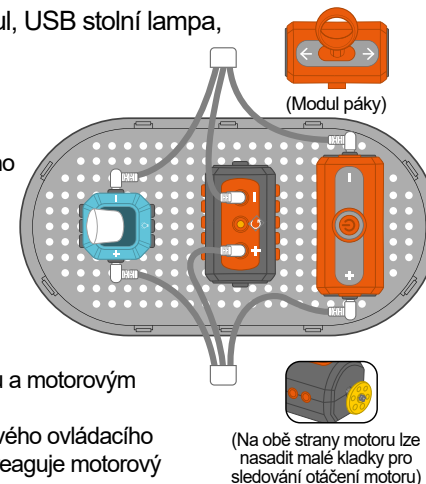
Přepnutí modulu mikrofonu na M+ znamená hlasové ovládání, které řídí USB stolní lampičku. Přepnutí na PS je záznam a různé větve motoru nejsou ovlivněny.

67 Pronásledovací světlo na dálkové ovládání

Vybavení: Napájecí modul, motorový modul, USB stolní lampička, 2 třicestné vodiče, 3 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Vložte třicestý vodič do kladného pólu napájecího modulu, kladného pólu motorového modulu a kladného pólu USB stolní lampičky
- 2 Použijte druhý třicestý vodič pro propojení záporného pólu USB stolní lampičky a záporného pólu motorového modulu se záporným pólem napájecího modulu



POSTUP:

1. Stiskněte vypínač – co se stane s USB lampou a motorovým modulem?
2. V předchozím zapojení stiskněte spínač dálkového ovládání modulu a posuňte páčku vlevo a vpravo – jak zareaguje motorový modul?

Proč tomu tak je?

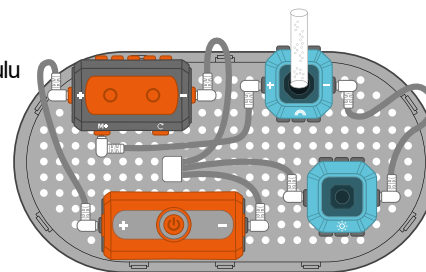
Po stisknutí vypínače se rozsvítí USB stolní lampička a motorový modul začne otáčet malou kladkou. Po stisknutí spínače dálkového ovládání modulu a posunutí páčky vlevo a vpravo přijme motorový modul signál z modulu páčky a ovládá směr otáčení malé kladky.

69 Infračervená světelná show

Vybavení: Napájecí modul, infračervený modul, sedmibarevné světlo, světlocitlivý modul, 3 vodiče, 1 třicestý vodič, 4 konektory modulů

Zapojení obvodu

- 1 Vložte vodič do kladného pólu napájecího modulu a kladného pólu infračerveného modulu
- 2 Použijte druhý vodič pro propojení portu M+ infračerveného modulu a kladného pólu sedmibarevného světla
- 3 Vložte třetí vodič do záporného pólu sedmibarevného světla a do strany světlocitlivého modulu
- 4 Použijte další třicestý vodič pro propojení záporného pólu infračerveného modulu a druhé strany světlocitlivého modulu se záporným pólem napájecího modulu



POSTUP:

Stiskněte vypínač, světlo osvítlí světlocitlivý modul a přiložte ruku nebo jinou překážku do vzdálenosti 20 cm před snímací oblast infračerveného modulu – jak zareaguje sedmibarevné světlo?

Proč tomu tak je?

Po stisknutí vypínače světlo osvítlí světlocitlivý modul. Když se v určité vzdálenosti objeví překážka, infračervený modul vyšle příkaz k ovládání blikání sedmibarevného světla.

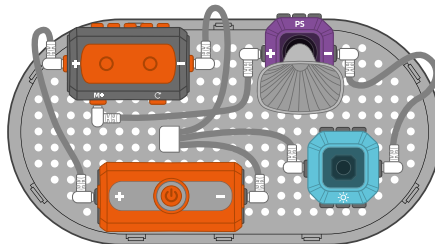


70 Alarm s infračerveným senzorem

Vybavení: Motorový modul, infračervený modul, modul klaksonu, světlocitlivý modul, 3 vodiče, 1 třicestý vodič, 4 modulové konektory

Zapojení obvodu

- 1 Zapojte kabel do kladného pólu motorového modulu a kladného pólu infračerveného modulu
- 2 Zapojte druhý vodič do portu M+ infračerveného modulu a kladného pólu modulu klaksonu
- 3 Zapojte třetí vodič do záporného pólu modulu klaksonu a na jednu stranu světlocitlivého modulu
- 4 Použijte další třicestý vodič a zapojte záporný pól infračerveného modulu a druhou stranu světlocitlivého modulu do záporného pólu motorového modulu



POSTUP:

Když stisknete vypínač, světlo zasvítí na světlocitlivý modul a když je ruka nebo jiná překážka umístěna do 20 cm před detekční oblast infračerveného modulu, jak zareaguje modul klaksonu?

Proč tomu tak je?

Stisknete vypínač, světlo osvítí světlocitlivý modul; když se v určité oblasti infračerveného záření objeví překážka, infračervený modul vyšle pokyn k ovládání modulu klaksonu, aby vydal zvuk.

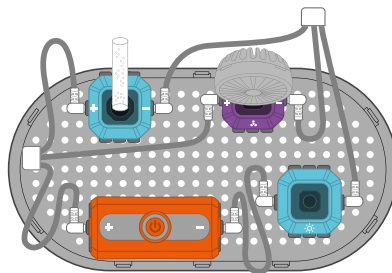


72 Senzor světla pro ventilátor

Vybavení: Motorový modul, modul sedmibarevného světla, modul stolního ventilátoru, světlocitlivý modul, 2 třicestné vodiče, 1 vodič, 4 modulové konektory

Zapojení obvodu

- 1 Zapojte třicestný vodič do kladného pólu motorového modulu, kladného pólu modulu ventilátoru a kladného pólu modulu sedmibarevného světla
- 2 Zapojte záporný pól modulu sedmibarevného světla a záporný pól modulu stolního ventilátoru s dalším třicestným vodičem na stranu světlocitlivého modulu
- 3 Použijte další vodič a zapojte druhou stranu světlocitlivého modulu do záporného pólu motorového modulu



POSTUP:

Stisknete vypínač, světlo osvítí světlocitlivý modul, jak zareagují modul sedmibarevného světla a modul stolního ventilátoru?

Proč tomu tak je?

Modul sedmibarevného světla a modul stolního ventilátoru jsou zapojeny v obvodu; po stisknutí vypínače světlo osvítí světlocitlivý modul, modul sedmibarevného světla bliká a modul stolního ventilátoru se otáčí.

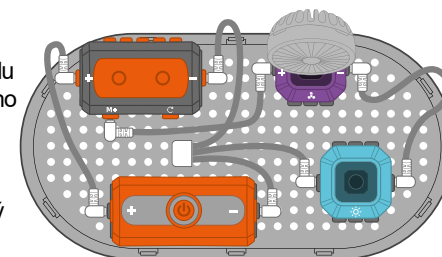


71 Infračervený indukční ventilátor

Vybavení: Motorový modul, infračervený modul, modul stolního ventilátoru, světlocitlivý modul, 3 vodiče, 1 třicestný vodič, 4 modulové konektory

Zapojení obvodu

- 1 Zapojte kabel do kladného pólu motorového modulu a kladného pólu infračerveného modulu
- 2 Zapojte druhý vodič do portu M+ infračerveného modulu a kladného pólu modulu ventilátoru
- 3 Zapojte třetí vodič do záporného pólu modulu ventilátoru a na stranu světlocitlivého modulu
- 4 Použijte další třicestný vodič a zapojte záporný pól infračerveného modulu a druhou stranu světlocitlivého modulu do záporného pólu motorového modulu



POSTUP:

Když stisknete vypínač, světlo zasvítí na světlocitlivý modul a když je ruka nebo jiná překážka umístěna do 20 cm před detekční oblast infračerveného modulu, jak zareaguje modul ventilátoru?

Proč tomu tak je?

Stisknete vypínač, světlo osvítí světlocitlivý modul a když se v určité oblasti infračerveného záření objeví překážka, infračervený modul vyšle pokyn k ovládání modulu ventilátoru, aby se otáčel.

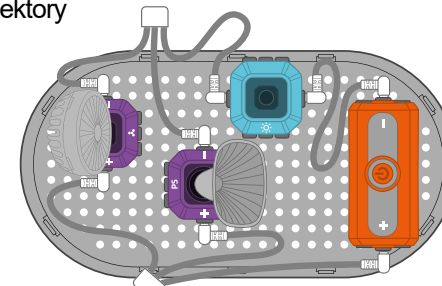


73 Stolní ventilátor s hudbou ovládaný světlem

Vybavení: Motorový modul, modul klaksonu, modul stolního ventilátoru, světlocitlivý modul, 2 třicestné vodiče, 1 vodič, 4 modulové konektory

Zapojení obvodu

- 1 Zapojte třicestný vodič do kladného pólu motorového modulu, kladného pólu modulu klaksonu a kladného pólu modulu ventilátoru
- 2 Zapojte druhý třicestný vodič do záporného pólu modulu ventilátoru a záporného pólu modulu klaksonu na stranu světlocitlivého modulu
- 3 Použijte další vodič a zapojte druhou stranu světlocitlivého modulu do záporného pólu motorového modulu



POSTUP:

Když stisknete vypínač, jak zareagují světlocitlivý modul, modul klaksonu a modul stolního ventilátoru?

Proč tomu tak je?

Modul klaksonu a modul stolního ventilátoru jsou zapojeny paralelně v obvodu; po stisknutí vypínače světlo osvítí světlocitlivý modul, rychlost modulu ventilátoru a hlasitost modulu klaksonu se mění.

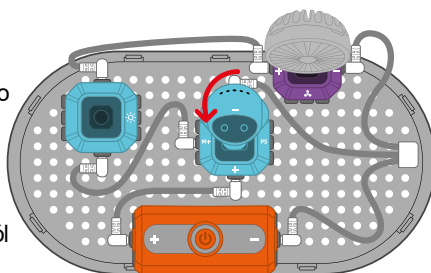


74 Malý stolní ventilátor ovládaný hlasem a světlem

Vybavení: Motorový modul, modul mikrofonu, modul stolního ventilátoru, světlocitlivý modul, 3 vodiče, 1 třicestrný vodič, 4 modulové konektory

Zapojení obvodu

- 1 Zapojte vodič do kladného pólu motorového modulu a modulu mikrofonu
- 2 Zapojte druhý vodič na jednu stranu světlocitlivého modulu a do portu M+ modulu mikrofonu
- 3 Zapojte třetí vodič do kladného pólu modulu stolního ventilátoru na druhé straně světlocitlivého modulu
- 4 Použijte další třicestrný vodič a zapojte záporný pól modulu ventilátoru a záporný pól modulu mikrofonu do záporného pólu motorového modulu



POSTUP:

Stiskněte vypínač, přepněte modul mikrofonu na M+, světlo zasvítí na světlocitlivý modul a modul mikrofonu vydá zvuk – jak zareaguje modul ventilátoru?

Proč tomu tak je?

Přepněte modul mikrofonu na M+, kladný pól vydá proud, světlo osvítí světlocitlivý modul a rychlost modulu ventilátoru se řídí.

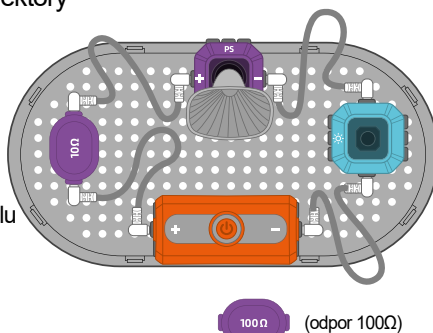


76-77 Sledování rychlosti světla

Vybavení: Motorový modul, rezistor 10Ω, modul klaksonu, světlocitlivý modul, 4 vodiče, 4 modulové konektory

Zapojení obvodu

- 1 Zapojte vodič do kladného pólu motorového modulu a strany s rezistorem 10Ω
- 2 Zapojte druhý vodič do kladného pólu modulu klaksonu na druhé straně rezistoru 10Ω
- 3 Zapojte třetí vodič do záporného pólu modulu klaksonu a na jednu stranu světlocitlivého modulu
- 4 Použijte čtvrtý vodič a zapojte druhou stranu světlocitlivého modulu do záporného pólu motorového modulu



POSTUP:

Stiskněte vypínač, světlo osvítí světlocitlivý modul – jak zareaguje modul klaksonu? Jak bude modul klaksonu reagovat, když nahradíte rezistor 10Ω rezistorem 100Ω?

(Experiment 77)

TIPY: Rezistor 10Ω můžete nahradit rezistorem 100Ω

Proč tomu tak je?

Stiskněte vypínač a světlo zasvítí na světlocitlivý modul v tmavém prostředí. Proud začne proudit, modul klaksonu vydá zvuk, při náhradním odporu se zvýší napětí a zvýší se odpor proudu.

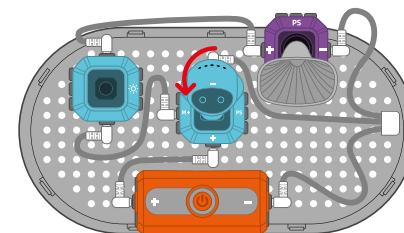


75 Hlasový budík ovládaný světlem

Vybavení: Motorový modul, modul mikrofonu, modul reproduktoru, světlocitlivý modul, 3 vodiče, 1 třicestrný vodič, 4 modulové konektory

Zapojení obvodu

- 1 Zapojte vodič do kladného pólu motorového modulu a modulu mikrofonu
- 2 Zapojte druhý vodič na jednu stranu světlocitlivého modulu a do portu M+ modulu mikrofonu
- 3 Zapojte třetí vodič do kladného pólu modulu klaksonu na druhé straně světlocitlivého modulu
- 4 Použijte další třicestrný vodič a zapojte záporný pól modulu klaksonu a záporný pól modulu mikrofonu do záporného pólu motorového modulu



POSTUP:

Stiskněte vypínač, přepněte modul mikrofonu na M+, světlo zasvítí na světlocitlivý modul a vydáte zvuk na mikrofon – jak zareaguje modul reproduktoru?

Proč tomu tak je?

Stiskněte vypínač a modul mikrofonu je aktivován hlasem. Přepněte modul mikrofonu na M+, kladný pól vydá proud, světlo osvítí světlocitlivý modul, vyšší zvuk do modulu mikrofonu a řídí zvuk modulu reproduktoru.

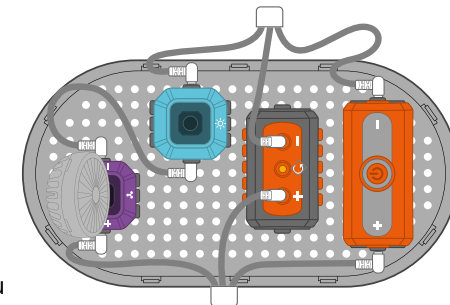


78 Světelně řízený chladicí motor

Vybavení: Motorový modul, motorový modul, světlocitlivý modul, modul stolního ventilátoru, 2 třicestrné vodiče, 1 vodič, 4 modulové konektory

Zapojení obvodu

- 1 Zapojte třicestrný vodič do kladného pólu motorového modulu, kladného pólu modulu motoru a kladného pólu modulu stolního ventilátoru
- 2 Zapojte další vodič do záporného pólu modulu ventilátoru a na jednu stranu světlocitlivého modulu
- 3 Zapojte druhý třicestrný vodič do druhé strany světlocitlivého modulu, záporného pólu modulu motoru a záporného pólu motorového modulu



(Na obě strany motoru lze nasadit malé kladky pro sledování otáčení motoru)

POSTUP:

Stiskněte vypínač, po určitou dobu ozařujte světlocitlivý modul – jak zareagují modul ventilátoru a motorový modul?

Proč tomu tak je?

Stiskněte vypínač, světlo osvítí světlocitlivý modul a proud projde světlocitlivým modulem. Poté proud projde modulem ventilátoru a ventilátor se otáčí. motorový modul je na samostatné lince od modulu ventilátoru, proto není světlocitlivým modulem ovlivněn.

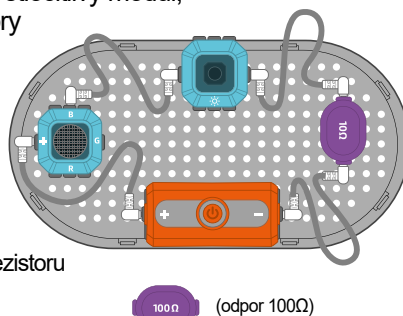


79-80 Oslnivé dělení světla

Vybavení: Motorový modul, RGB světlo, světlocitlivý modul, rezistor 10Ω, 4 vodiče, 4 modulové konektory

Zapojení obvodu

1. Zapojte vodič do kladného pólu motorového modulu a kladného pólu RGB světla
2. Zapojte druhý vodič do portu B RGB světla a na stranu světlocitlivého modulu
3. Zapojte třetí vodič do druhé strany světlocitlivého modulu a rezistoru 10Ω
4. Použijte čtvrtý vodič a zapojte druhou stranu rezistoru 10Ω do záporného pólu motorového modulu



POSTUP:

1. Stiskněte vypínač, světlo osvítlí světlocitlivý modul – jak zareaguje RGB světlo?
2. Nahrďte rezistor 10Ω rezistorem 100Ω, provedte výše uvedený postup – jak zareaguje RGB světlo? (Experiment 80)

TIPY: Rezistor 10Ω můžete nahradit rezistorem 100Ω

Proč tomu tak je?

Stiskněte vypínač, světlo zasvítí na světlocitlivý modul, schopnost světlocitlivého modulu blokovat proud se sníží, proud projde rezistorem a RGB světlo začne svítit modře.

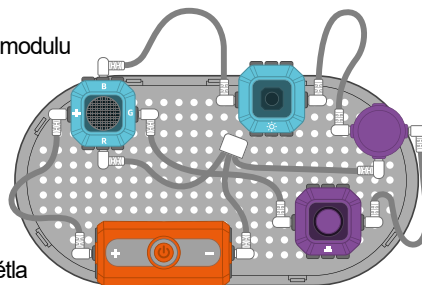


82 Barevně měnící se světla

Vybavení: Motorový modul, RGB světlo, světlocitlivý modul, modul tlačítka, adaptér, 5 vodičů, 1 třicestný vodič, 5 modulových konektorů

Zapojení obvodu

1. Zapojte vodič do kladného pólu motorového modulu a kladného pólu RGB světla
2. Zapojte druhý vodič do portu B RGB světla a na stranu světlocitlivého modulu
3. Zapojte třetí vodič do druhé strany světlocitlivého modulu
4. Zapojte čtvrtý vodič do druhé strany adaptéru a na stranu modulu tlačítka
5. Použijte pátý vodič a zapojte port G RGB světla a druhou stranu modulu tlačítka
6. Použijte další třicestný vodič a zapojte port R RGB světla a druhou stranu adaptéru do záporného pólu motorového modulu



POSTUP:

1. Stiskněte vypínač – jak zareaguje RGB světlo? Stiskněte znovu modul tlačítka – jak zareaguje RGB světlo?
2. Proveďte výše uvedený postup – jak zareaguje RGB světlo, když světlo osvítlí světlocitlivý modul?

Proč tomu tak je?

Když stisknete vypínač, RGB světlo svítí červeně. Když znovu stisknete modul tlačítka, RGB světlo svítí žlutě. Světlo osvítlí světlocitlivý modul a RGB světlo svítí barevně.

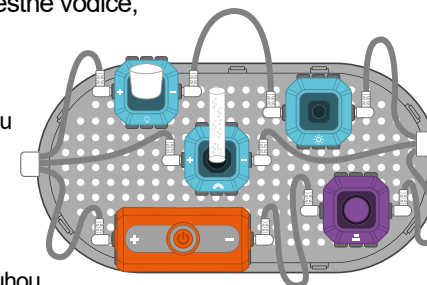


81 Oslnivá světelná show

Vybavení: Motorový modul, modul sedmibarevného světla, USB stolní lampa, světlocitlivý modul, modul tlačítka, 2 třicestné vodiče, 2 vodiče, 5 modulových konektorů

Zapojení obvodu

1. Zapojte třicestný vodič do kladného pólu motorového modulu, kladného pólu modulu sedmibarevného světla a kladného pólu USB stolní lampy
2. Použijte další vodič a zapojte záporný pól USB stolní lampy a stranu světlocitlivého modulu
3. Použijte druhý třicestný vodič a zapojte druhou stranu světlocitlivého modulu a záporný pól modulu sedmibarevného světla na stranu modulu tlačítka
4. Zapojte druhý vodič do druhé strany modulu tlačítka a do záporného pólu motorového modulu



POSTUP:

1. Stiskněte vypínač, pak stiskněte modul tlačítka – jak zareaguje modul sedmibarevného světla?
2. Proveďte výše uvedený postup – jak zareagují světlocitlivý modul, USB stolní lampa a modul sedmibarevného světla?

Proč tomu tak je?

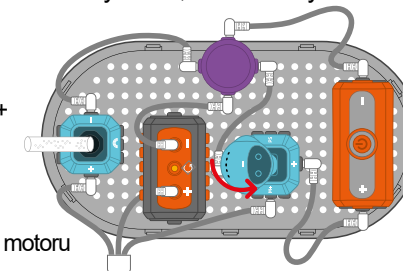
V tomto obvodu jsou USB stolní lampa a modul sedmibarevného světla zapojeny paralelně a modul tlačítka ovládá USB stolní lampu i modul sedmibarevného světla. Světlocitlivý modul a USB stolní lampa jsou na stejné větvi – ovládá se pouze USB stolní lampa a jen když jsou současně zapojeny modul tlačítka a světlocitlivý modul, USB stolní lampa svítí.

83 Hlasem aktivovaný blikající motor

Vybavení: Motorový modul, modul mikrofону, motorový modul, modul sedmibarevného světla, adaptér, 5 vodičů, 1 třicestný vodič, 5 modulových konektorů

Zapojení obvodu

1. Zapojte vodič do kladného pólu motorového modulu a modulu mikrofónu
2. Použijte další třicestný vodič a zapojte port M+ modulu mikrofónu, kladný pól modulu motoru a kladný pól modulu sedmibarevného světla
3. Použijte druhý vodič a zapojte záporný pól adaptéru modulu sedmibarevného světla
4. Zapojte třetí vodič do záporného pólu modulu motoru na druhé straně adaptéru
5. Zapojte čtvrtý vodič do záporného pólu modulu mikrofónu na druhé straně adaptéru
6. Zapojte pátý vodič z adaptéru do záporného pólu motorového modulu



(Na obě strany motoru lze nainstalovat malé kladky, abyste sledovali otáčení motoru)

POSTUP:

Stiskněte vypínač, přepněte modul mikrofónu na M+ a vydejte zvuk do mikrofónu – jak zareaguje modul sedmibarevného světla a motorový modul?

Proč tomu tak je?

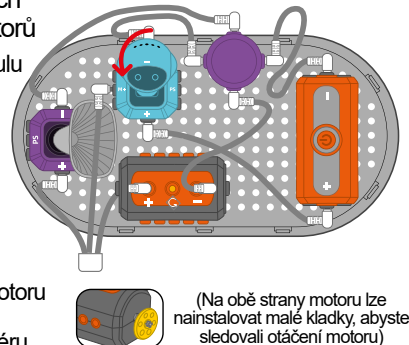
Přepnutí modulu mikrofónu na M+ znamená hlasové ovládání, modul mikrofónu převede zvukový signál na elektrický signál, ozve se zvuk, modul sedmibarevného světla začne blikat a motorový modul se spustí.



84 Hlasem aktivované spuštění motoru

Vybavení: Motorový modul, modul mikrofonu, motorový modul, modul klaksonu, adaptér, 5 vodičů, 1 třicestrý vodič, 5 modulových konektorů

- 1 Zapojte vodič do kladného pólu motorového modulu a modulu mikrofonu
- 2 Použijte další třicestrý vodič a zapojte kladný pól modulu motoru a port M+ modulu mikrofonu do kladného pólu modulu klaksonu
- 3 Zapojte druhý vodič do záporného pólu modulu klaksonu a do adaptéru
- 4 Zapojte třetí vodič do záporného pólu modulu mikrofonu a na druhou stranu adaptéru
- 5 Zapojte čtvrtý vodič do záporného pólu modulu motoru na druhé straně adaptéru
- 6 Použijte pátý vodič a zapojte druhou stranu adaptéru do záporného pólu motorového modulu



POSTUP:

Stiskněte vypínač, přepněte modul mikrofonu na M+ a vydejte zvuk do mikrofonu – jak zareaguje modul klaksonu a motorový modul?

Proč tomu tak je?

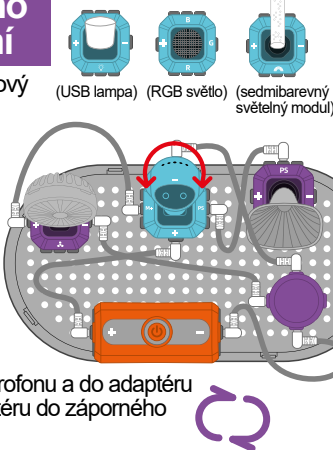
Přepněte modul mikrofonu na M+ pro hlasové ovládání – modul mikrofonu převede zvukový signál na elektrický signál, proud začne proudit, modul klaksonu a motorový modul se spustí.

86-89 Kombinace hlasového ovládání a nahrávání

Vybavení: Motorový modul, modul mikrofonu, motorový modul, modul klaksonu, adaptér, 5 vodičů, 1 třicestrý vodič, 5 modulových konektorů

Zapojení obvodu

- 1 Zapojte vodič do kladného pólu motorového modulu a modulu mikrofonu
- 2 Zapojte druhý vodič do kladného pólu modulu ventilátoru a do portu M+ modulu mikrofonu
- 3 Zapojte třetí vodič do záporného pólu modulu mikrofonu a do adaptéru
- 4 Použijte čtvrtý vodič a zapojte port PS modulu mikrofonu a port PS modulu reproduktoru
- 5 Zapojte pátý vodič do záporného pólu modulu mikrofonu a do adaptéru
- 6 Použijte šestý vodič a zapojte druhou stranu adaptéru do záporného pólu motorového modulu



POSTUP:

1. Stiskněte vypínač, přepněte modul mikrofonu na M+/PS a vydejte zvuk do mikrofonu – jak zareaguje modul stolního ventilátoru a modul reproduktoru?
2. Nahradte modul stolního ventilátoru USB stolní lampou – co se stane s USB stolní lampou a modulem reproduktoru po tomto postupu? (Experiment 87)
3. Modul stolního ventilátoru nahradte RGB světlem – jak zareaguje RGB světlo a modul klaksonu? (Experiment 88)
4. Modul stolního ventilátoru nahradte modulem sedmibarevného světla – jak zareaguje modul sedmibarevného světla a modul klaksonu při tomto postupu? (Experiment 89)

TIPY: Modul mikrofonu má dvě funkce, M+ a PS, které jsou nezávislé. Přepněte M+ pro spuštění ventilátoru a přepněte PS pro spuštění nahrávání klaksonu.

Proč tomu tak je?

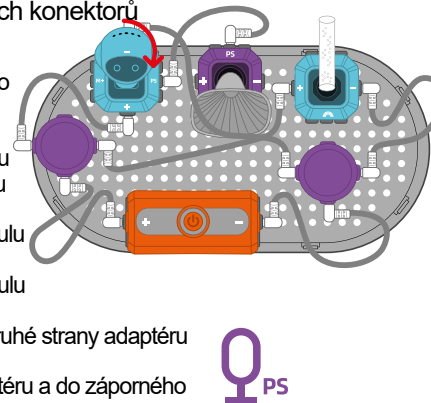
Modul mikrofonu M+ a PS ovládají různé části, modul mikrofonu převádí zvukový signál na elektrický. Po stisknutí vypínače proud protéká, RGB světlo svítí zeleně, modul klaksonu vydává zvuk a modul sedmibarevného světla bliká.

85 Veselý koncert

Vybavení: Motorový modul, modul mikrofonu, modul klaksonu, modul sedmibarevného světla, 2 adaptéry, 7 vodičů, 6 modulových konektorů

Zapojení obvodu

- 1 Zapojte kabel do kladného pólu motorového modulu a adaptéru
- 2 Zapojte druhý vodič do kladného pólu modulu mikrofonu na druhé straně adaptéru
- 3 Zapojte třetí vodič do kladného pólu modulu klaksonu na druhé straně adaptéru
- 4 Použijte čtvrtý vodič a zapojte port PS modulu mikrofonu a port PS modulu reproduktoru
- 5 Zapojte pátý vodič do záporného pólu modulu mikrofonu a do adaptéru
- 6 Zapojte šestý vodič do záporného pólu a druhé strany adaptéru modulu sedmibarevného světla
- 7 Zapojte sedmý vodič do druhé strany adaptéru a do záporného pólu motorového modulu



POSTUP:

Stiskněte vypínač, přepněte modul mikrofonu na PS a vydejte zvuk do mikrofonu – jak zareaguje modul reproduktoru a modul sedmibarevného světla?

Proč tomu tak je?

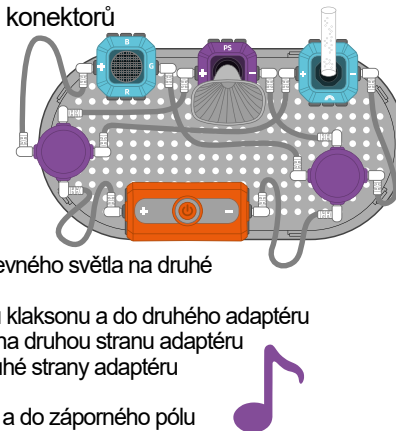
Stiskněte vypínač, přepněte modul mikrofonu a zapněte nahrávací funkci ve směru PS, která zaznamená váš hlas a přehraje jej v reálném čase. Modul klaksonu vydá zvuk a modul sedmibarevného světla bliká.

90 Hudební pohyblivá světelná show

Vybavení: Motorový modul, RGB světlo, modul klaksonu, modul sedmibarevného světla, 2 adaptéry, 8 vodičů, 6 modulových konektorů

Zapojení obvodu

- 1 Zapojte kabel do kladného pólu motorového modulu a adaptéru
- 2 Zapojte druhý vodič do kladného pólu RGB světla na druhé straně adaptéru
- 3 Zapojte třetí vodič do kladného pólu modulu klaksonu na druhé straně adaptéru
- 4 Použijte čtvrtý vodič a zapojte druhou stranu adaptéru do kladného pólu modulu sedmibarevného světla na druhé straně adaptéru
- 5 Zapojte pátý vodič do záporného pólu modulu klaksonu a do druhého adaptéru
- 6 Zapojte šestý vodič do portu G RGB světla a na druhou stranu adaptéru
- 7 Zapojte sedmý vodič do záporného pólu a druhé strany adaptéru modulu sedmibarevného světla
- 8 Zapojte osmý vodič do druhé strany adaptéru a do záporného pólu motorového modulu



POSTUP:

Stiskněte vypínač – jak zareaguje RGB světlo, modul klaksonu a modul sedmibarevného světla?

Proč tomu tak je?

Stiskněte vypínač, proud projde adaptérem, poté proudí přes RGB světlo, modul klaksonu a modul sedmibarevného světla. RGB světlo svítí zeleně, modul klaksonu vydává zvuk a modul sedmibarevného světla bliká.

Vybavení: Motorový modul, modul mikrofonu, motorový modul, modul klaksonu, USB stolní lampy, adaptér, 6 vodičů, 1 třicestý vodič, 5 modulových konektorů

Zapojení obvodu

1. Zapojte vodič do kladného pólu motorového modulu a modulu mikrofonu
2. Použijte druhý vodič a zapojte port PS modulu mikrofonu a port PS modulu reproduktoru
3. Použijte další třicestý vodič a zapojte port M+ modulu mikrofonu a kladný pól modulu motoru do kladného pólu USB stolní lampy
4. Zapojte třetí vodič do záporného pólu a adaptéru USB stolní lampy
5. Zapojte čtvrtý vodič do záporného pólu modulu motoru na druhé straně adaptéru
6. Zapojte pátý vodič do záporného pólu modulu mikrofonu na druhé straně adaptéru
7. Použijte šestý vodič a zapojte druhou stranu adaptéru do záporného pólu motorového modulu

POSTUP:

1. Stiskněte vypínač, přepněte modul mikrofonu na M+/PS a vydejte zvuk do mikrofonu – jak zareaguje USB stolní lampy, motorový modul a modul reproduktoru?
2. Provedte výše uvedený postup a zároveň zapněte spínač na modulu dálkového ovládání, posuňte páčku doleva a doprava – jak zareaguje motorový modul? (Experiment 92)

Vybavení: Motorový modul, motorový modul, infračervený modul, USB stolní lampy, modul sedmibarevného světla, 2 adaptéry, 7 vodičů, 2 třicestné vodiče, 4 modulové konektory

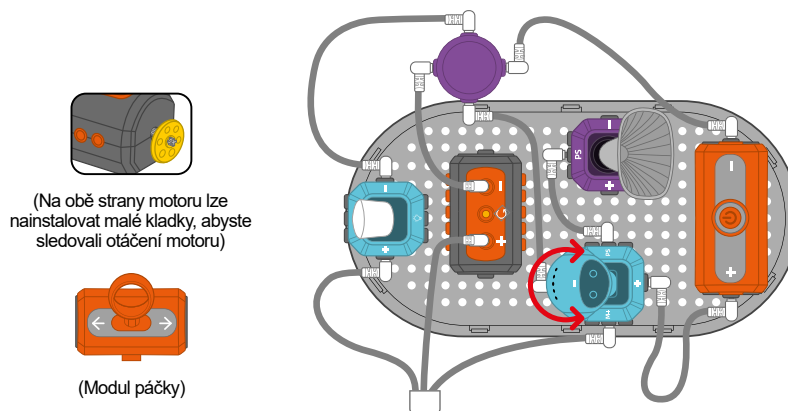
Zapojení obvodu

1. Zapojte třicestný vodič do kladného pólu motorového modulu a kladného pólu modulu motoru do adaptéru
2. Zapojte další vodič do kladného pólu infračerveného modulu na druhé straně adaptéru
3. Zapojte druhý vodič do kladného pólu USB stolní lampy na druhé straně adaptéru
4. Zapojte třetí vodič do kladného pólu modulu sedmibarevného světla na druhé straně adaptéru
5. Použijte čtvrtý vodič a zapojte záporný pól modulu sedmibarevného světla a do druhého adaptéru
6. Zapojte pátý vodič do záporného pólu USB stolní lampy a na druhou stranu adaptéru
7. Zapojte šestý vodič do rozhraní motoru infračerveného modulu a do signálního rozhraní modulu motoru
8. Použijte sedmý vodič a zapojte ho do rozhraní motoru infračerveného modulu a signálového rozhraní motorového modulu
9. Zapojte druhý třicestný vodič do druhé strany adaptéru a záporného pólu modulu motoru do záporného pólu motorového modulu

POSTUP:

1. Stiskněte vypínač – jak zareaguje motorový modul, USB stolní lampy a modul sedmibarevného světla?
2. Při tomto postupu, když je ruka nebo překážka do 20 cm od detekční oblasti infračerveného modulu, jak zareaguje motorový modul?

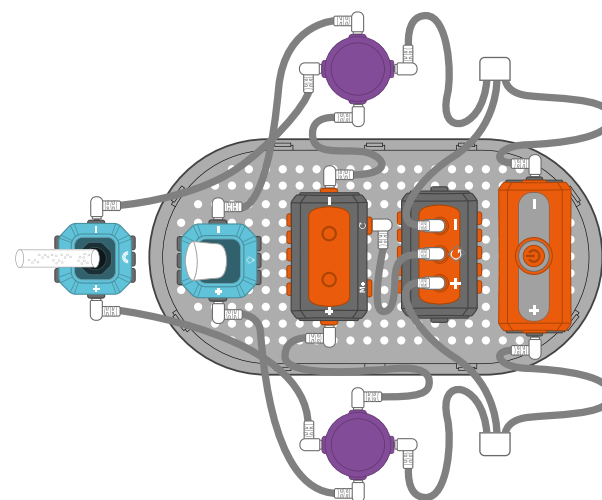
91-92 Smyčka nahrávání a hlasového ovládání



Proč tomu tak je?

Porty M+ a PS modulu mikrofonu mají odlišné funkce a nezávisle ovládají obvod. Stiskněte vypínač, přepněte modul mikrofonu na port M+/PS a modul klaksonu/motorový modul/USB stolní lampy se spustí. Poté zapněte spínač dálkového ovládání a můžete ovládat směr otáčení kladky motoru.

93 Alegorický vůz



Proč tomu tak je?

V tomto obvodu jsou motorový modul, modul sedmibarevného světla a USB stolní lampy na stejné větvi a nejsou ovlivněny infračerveným modulem. Motorový modul a infračervený modul jsou ve stejném signálním rozhraní pro ovládání kladného a záporného otáčení motoru.

Vybavení: motorový modul, modul mikrofonu, infračervený modul, USB stolní lampy, modul ventilátoru, 2 adaptéry, 7 vodičů, 1 třicestný vodič, 4 modulové konektory

Zapojení obvodu

- 1 Zapojte vodič do kladného pólu a adaptéru motorového modulu
- 2 Zapojte další vodič do kladného pólu modulu mikrofonu na druhé straně adaptéru
- 3 Zapojte druhý vodič do kladného pólu infračerveného modulu na druhé straně adaptéru
- 4 Zapojte třetí vodič do portu M+ modulu mikrofonu a do kladného pólu USB stolní lampy
- 5 Zapojte čtvrtý vodič do kladného pólu modulu ventilátoru a do portu M+ infračerveného modulu
- 6 Zapojte pátý vodič do záporného pólu modulu mikrofonu a do druhého adaptéru
- 7 Použijte šestý vodič a zapojte záporný pól USB lampy a adaptér na druhé straně
- 8 Zapojte sedmý vodič do záporného pólu infračerveného modulu a do druhé strany adaptéru
- 9 Zapojte další třicestný vodič do záporného pólu modulu ventilátoru a na druhé straně adaptéru do záporného pólu motorového modulu

POSTUP:

1. Stisknete vypínač, přepnete modul mikrofonu na M+ a vydejte zvuk do mikrofonu – jak zareaguje USB stolní lampy a modul ventilátoru?
2. Při výše uvedeném postupu dejte ruce nebo jiné překážky do vzdálenosti 20 cm před detekční oblast infračerveného modulu – jak zareaguje USB stolní lampy a modul ventilátoru?

Vybavení: motorový modul, USB stolní lampy, RGB světlo, modul klaksonu, modul sedmibarevného světla, 2 adaptéry, 6 vodičů, 2 třicestné vodiče, 5 modulových konektorů

Zapojení obvodu

- 1 Zapojte vodič do kladného pólu a adaptéru motorového modulu
- 2 Zapojte druhý vodič do kladného pólu RGB světla na druhé straně adaptéru
- 3 Zapojte třetí vodič do kladného pólu modulu sedmibarevného světla na druhé straně adaptéru
- 4 Použijte další třicestný vodič a zapojte druhou stranu adaptéru, kladný pól USB lampy a kladný pól modulu klaksonu
- 5 Použijte druhý třicestný vodič a zapojte záporný pól modulu klaksonu a záporný pól USB stolní lampy do druhého adaptéru
- 6 Použijte čtvrtý vodič a zapojte záporný pól modulu sedmibarevného světla a druhou stranu adaptéru
- 7 Zapojte pátý vodič z portu G RGB světla do druhé strany adaptéru
- 8 Zapojte šestý vodič z druhé strany vypínače do záporného pólu motorového modulu

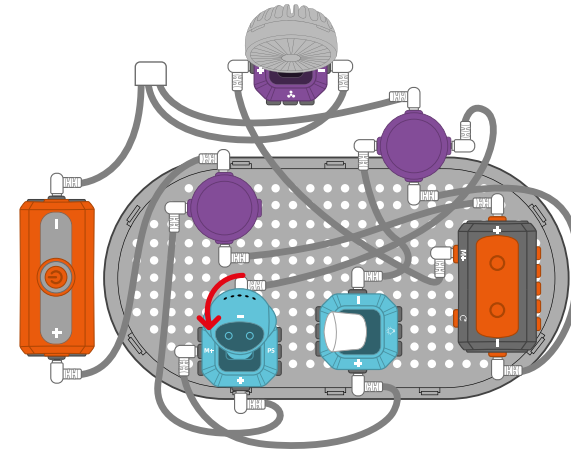
POSTUP:

Stisknete vypínač – jak zareaguje USB lampy, RGB světlo, modul sedmibarevného světla a modul klaksonu?

Proč tomu tak je?

Všechny moduly jsou na stejné větvi – po stisknutí vypínače se spustí současně, protože jde o paralelní obvod.

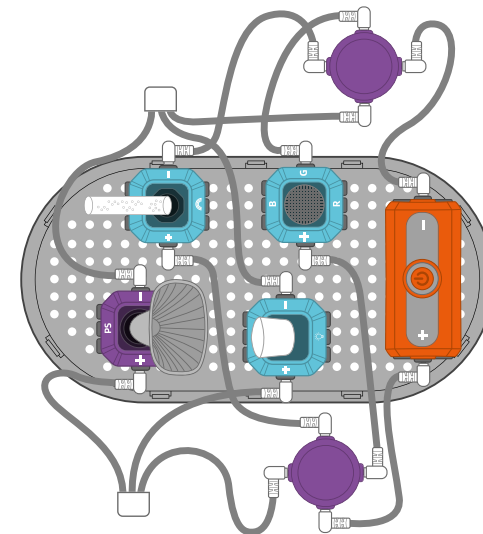
94 Hlasem a pohybem řízený obvod



Proč tomu tak je?

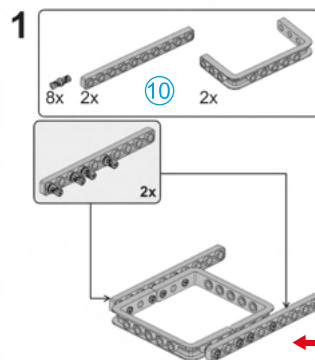
Po zapojení obvodu jsou modul mikrofonu a USB stolní lampy na stejné větvi a ovládají jas USB stolní lampy. Modul ventilátoru a infračervený modul jsou na stejné větvi a ovládají rychlost otáčení ventilátoru.

95 Závěrečný obvod

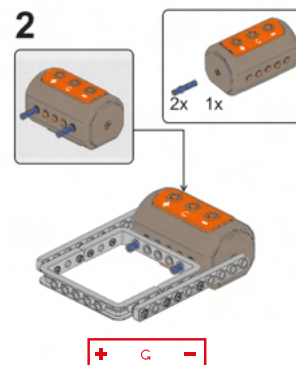


Trojrozměrná kombinovaná sestava

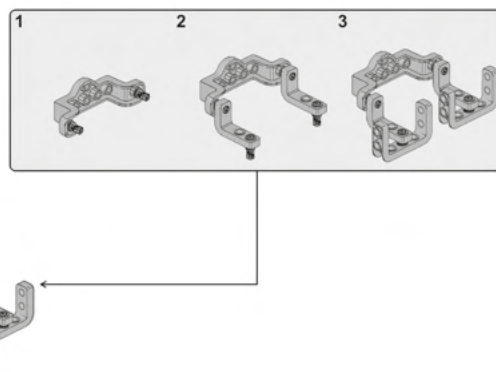
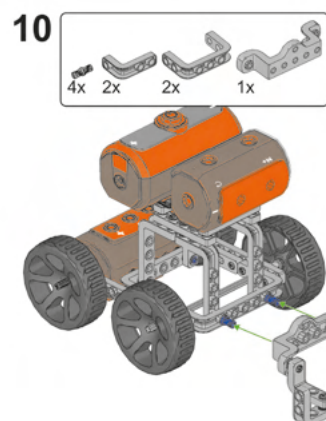
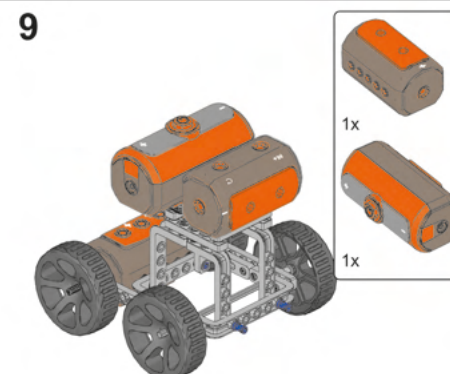
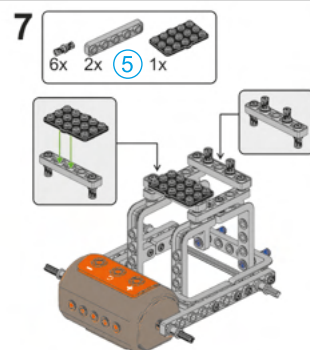
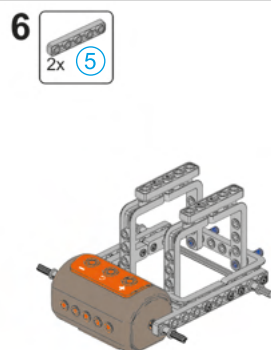
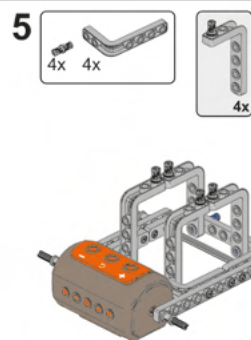
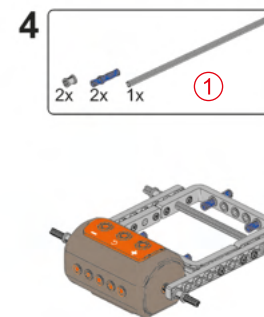
1 Vozidlo na odklizení sněhu



Všimněte si vzdálenosti mezi otvory



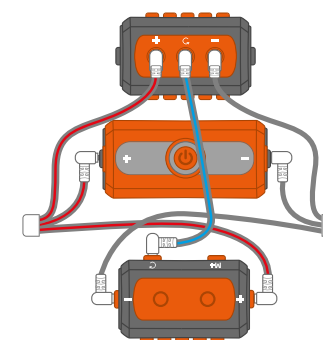
Všimněte si kladného a záporného směru



Ujistěte se, že je kabel zasunut do určeného portu, aby se předešlo nesprávné funkci

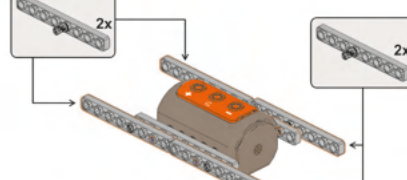
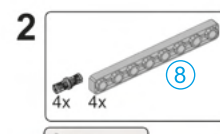
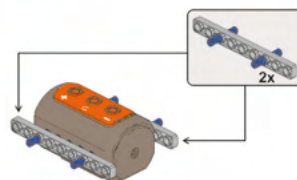
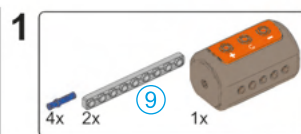
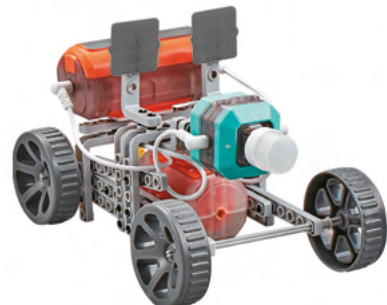


Plochý zapojovací diagram

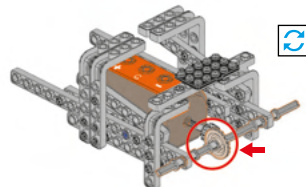
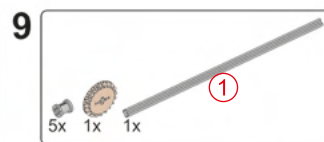
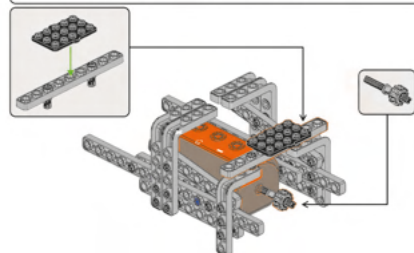
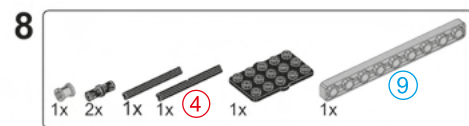
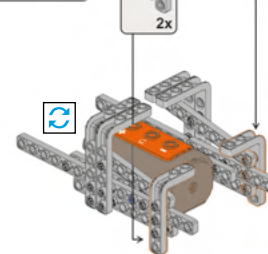
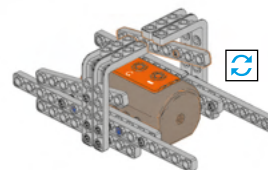
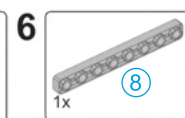
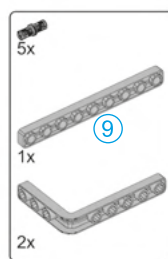
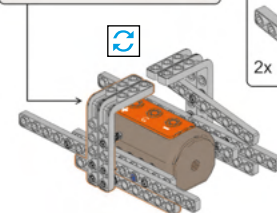
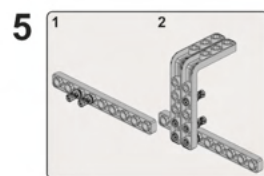
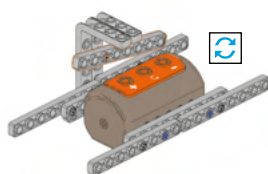
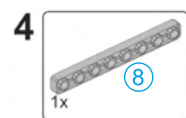
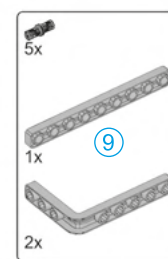
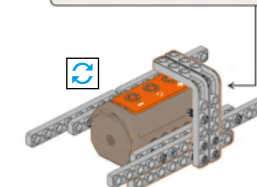
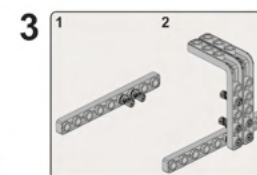


Popis funkce: Stiskněte vypínač, auto se pohne vpřed. Pokud jsou před autem překážky ve vzdálenosti 20 cm, couvne na tři sekundy a poté pokračuje vpřed. Současně můžete zapnout modul dálkového ovládání směru, viz strana 9 – představení motorového modulu.

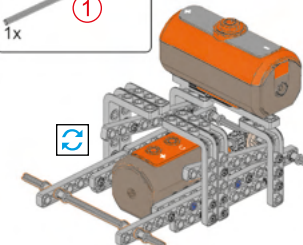
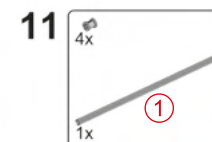
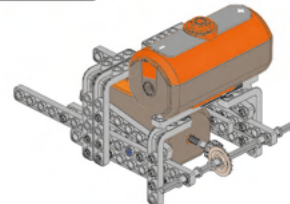
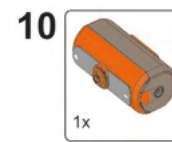
2 Dvojí jízda na farmářském voze



Všimněte si kladného a záporného směru



Zkontrolujte správné zapadnutí ozubených kol



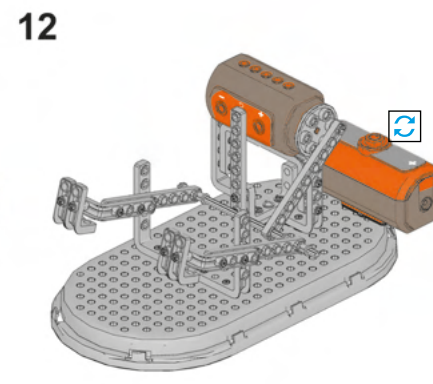
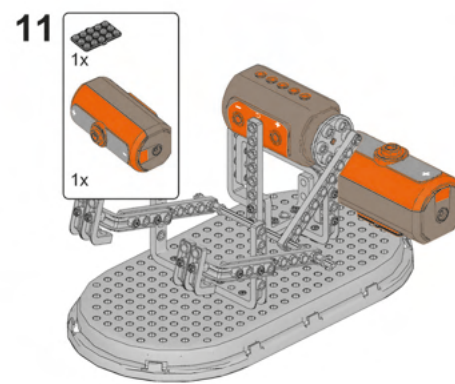
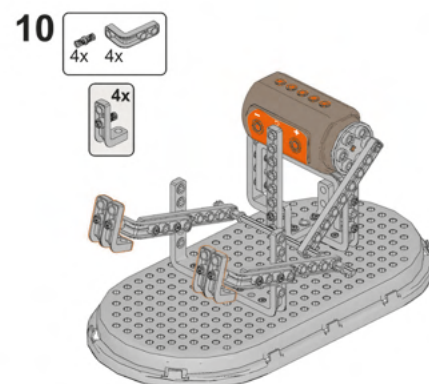
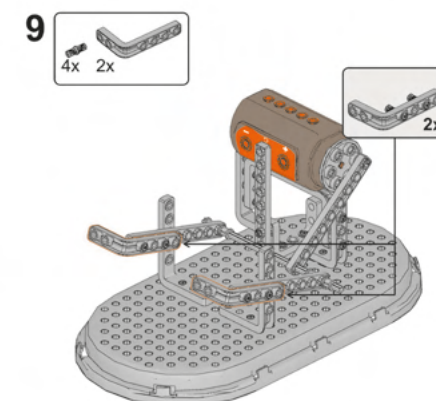
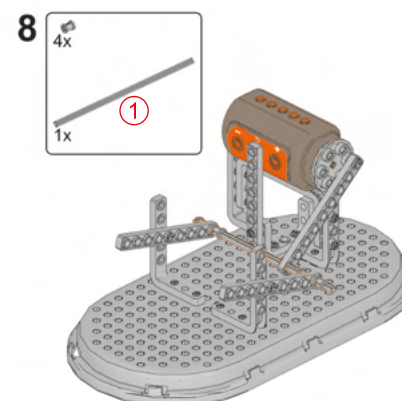
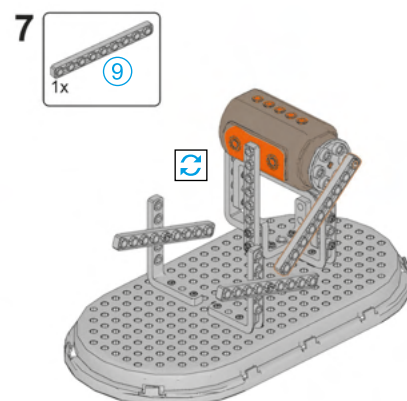
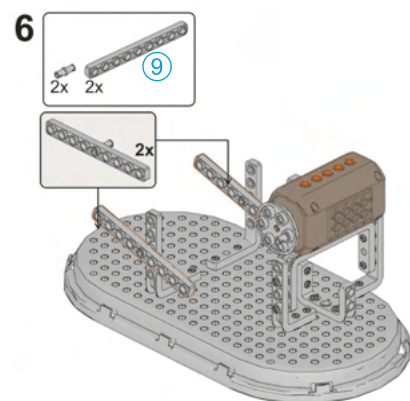
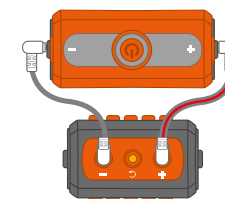
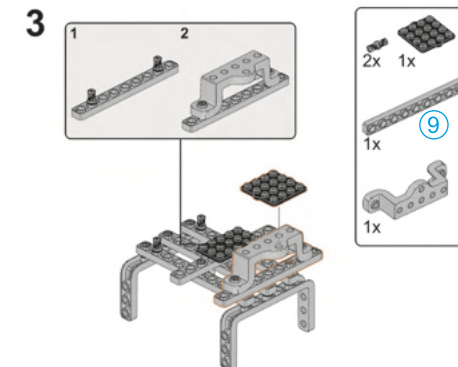
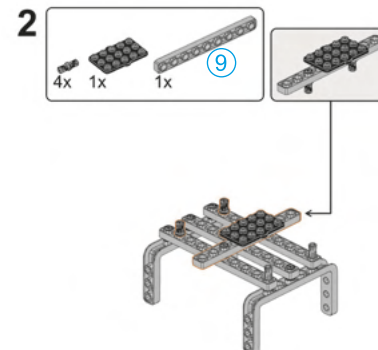
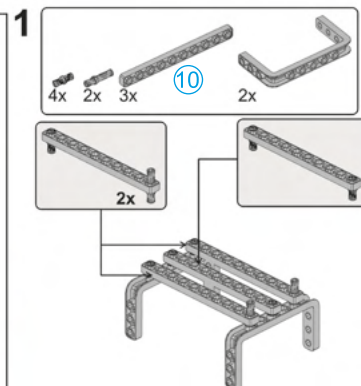
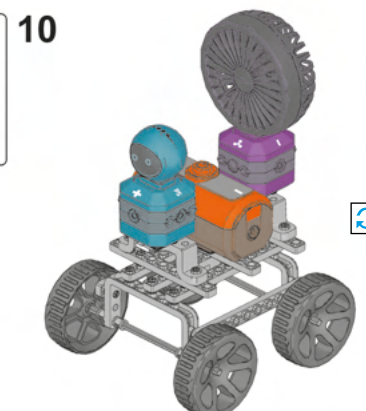
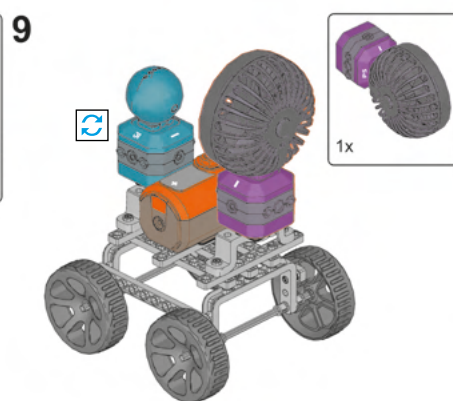
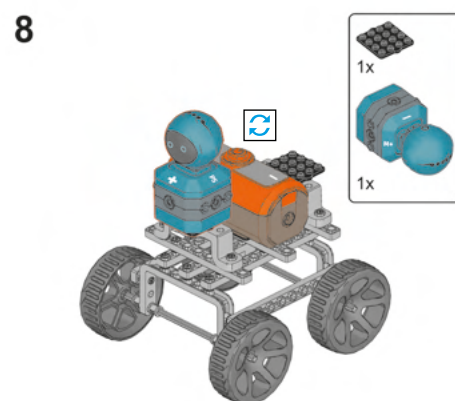
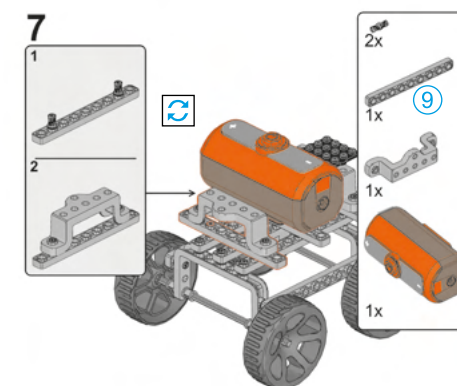
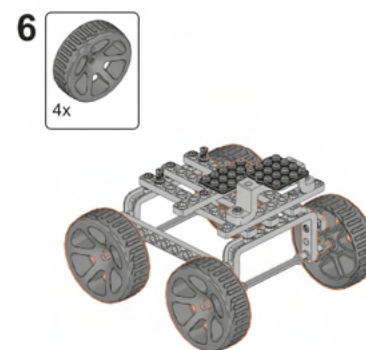
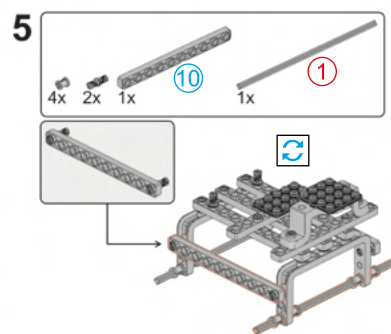
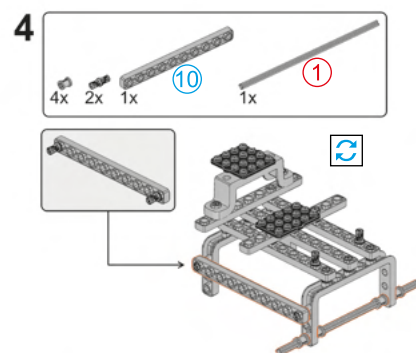


Schéma plošného zapojení



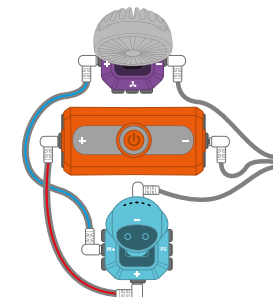
Ujistěte se, že kabel je zasunut do určeného portu, abyste předešli poruše
Popis funkce: Stisknete vypínač, motor se otáčí a razicí rameno se pohybuje nahoru a dolů.



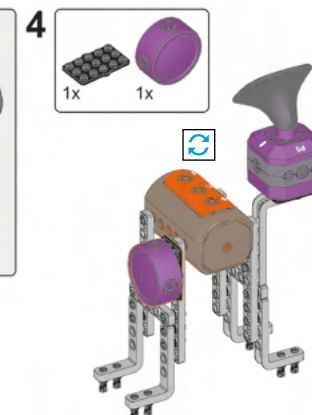
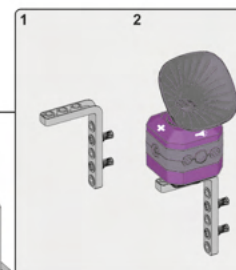
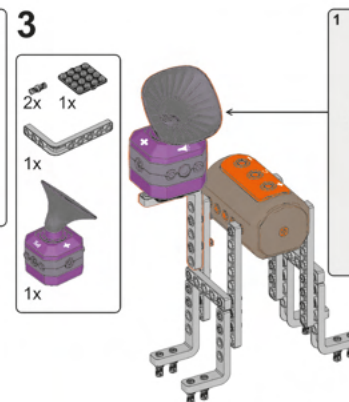
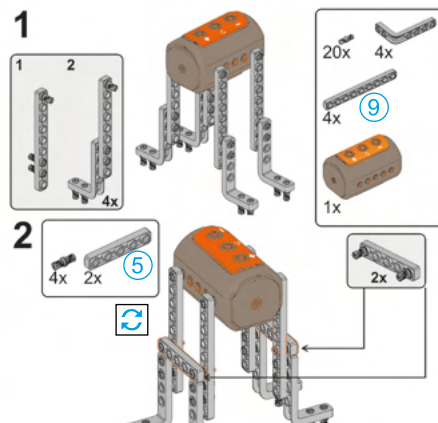


Ujistěte se, že kabel je zasunut do určeného portu, abyste předešli poruše

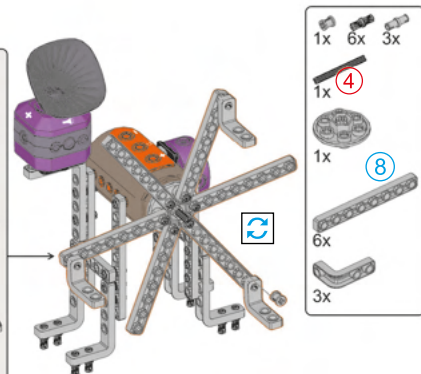
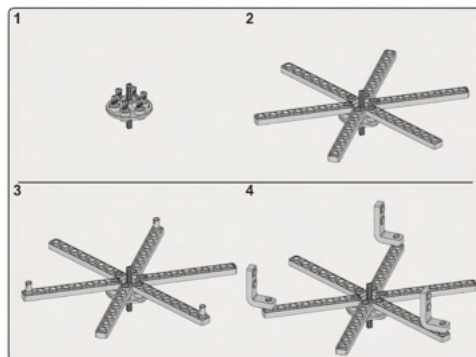
Schéma plošného zapojení



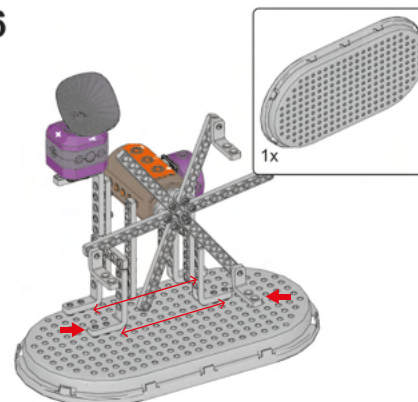
Popis funkce: Toto je taxi, stiskněte vypínač, posuňte modul mikrofону do směru M+, promluvte do mikrofónu, tím se spustí ventilátor a poté zastaví.



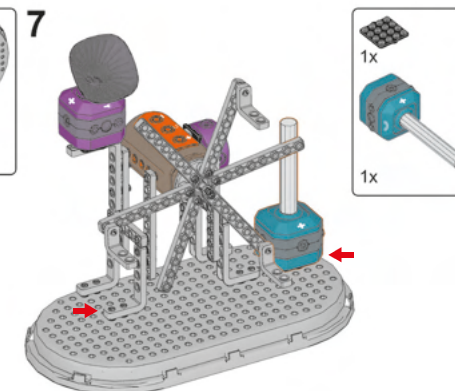
5



6

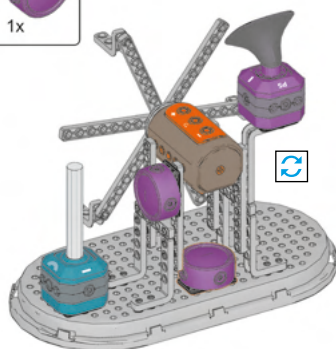
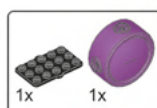


7

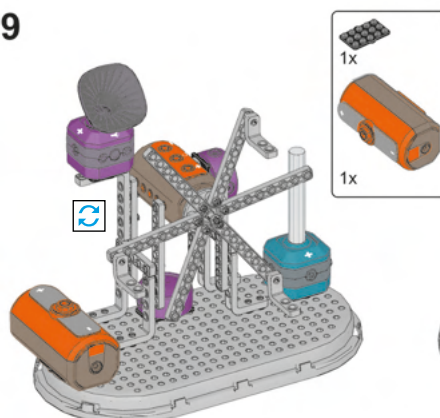


Věnujte pozornost rozložení otvorů a souřadnicím podložky

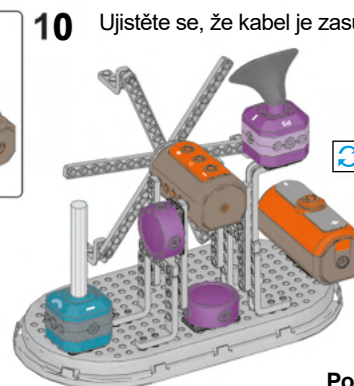
8



9

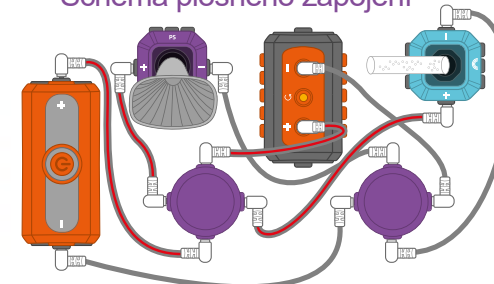


10



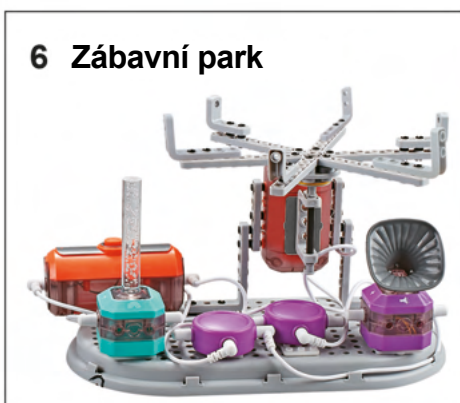
Ujistěte se, že kabel je zasunutý do určeného portu, abyste předešli poruše

Schéma plošného zapojení

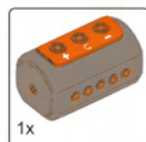


Popis funkce: Stiskněte vypínač, větrník se začne otáčet, modul klaksonu vydá hudbu a sedm barevných světel bliká. Modul dálkového ovládání lze zároveň aktivovat pro řízení směru.

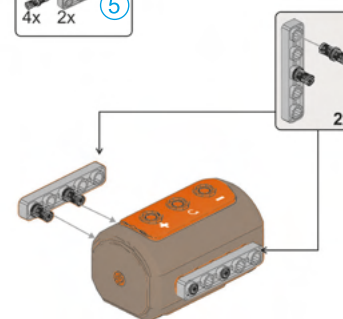
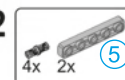
6 Zábavní park



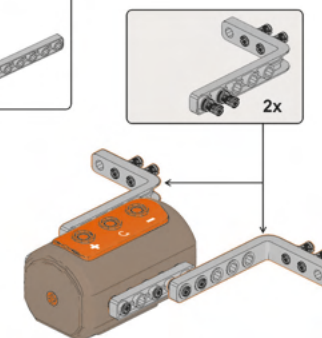
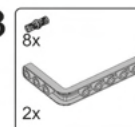
1

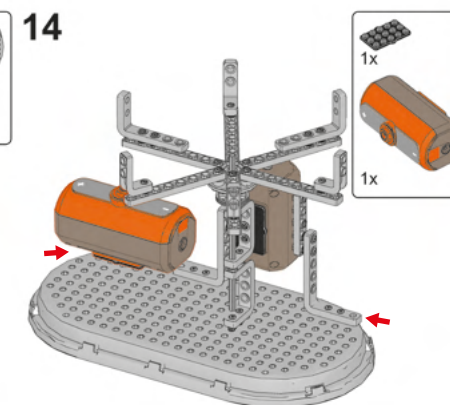
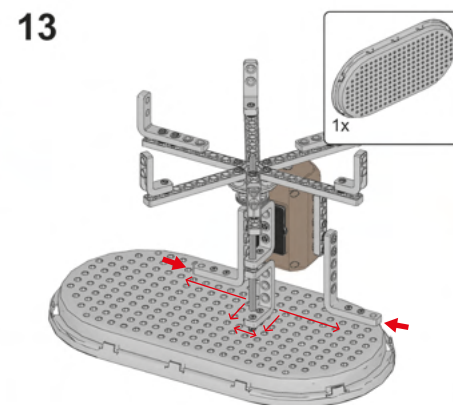
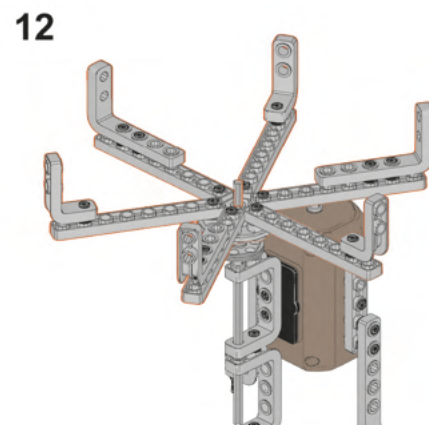
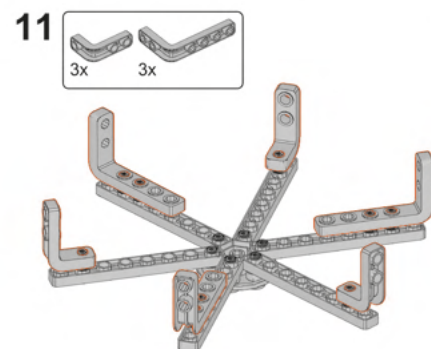
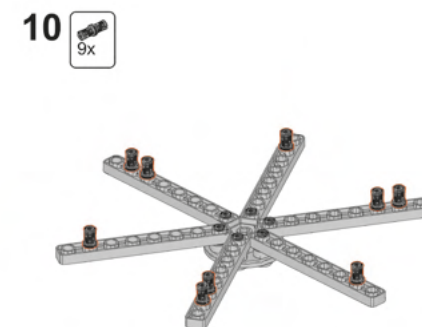
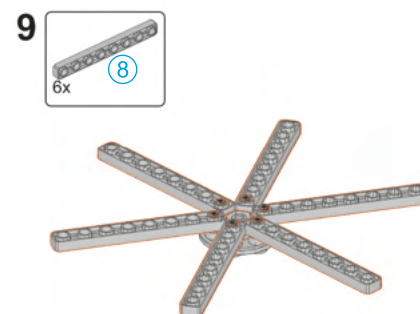
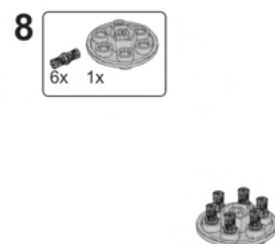
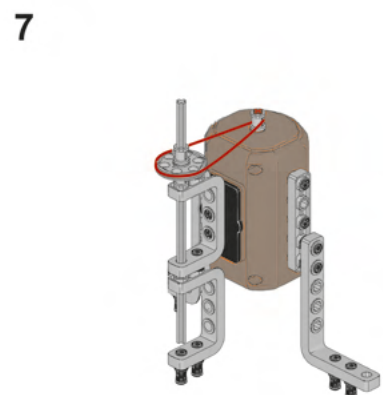
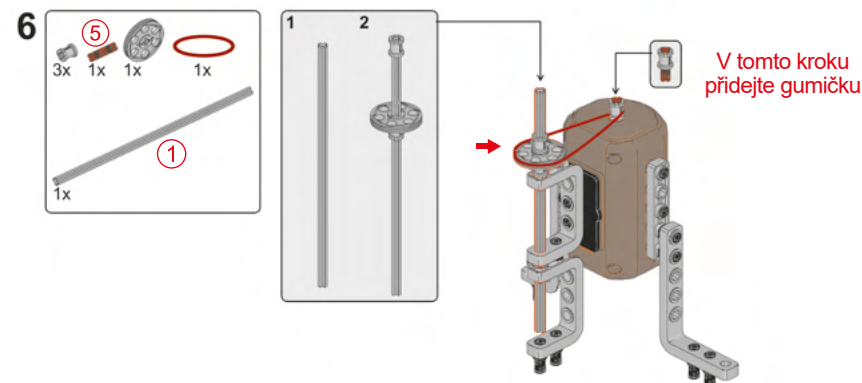
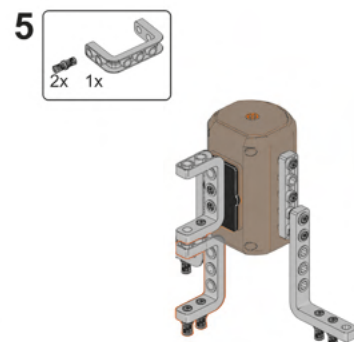
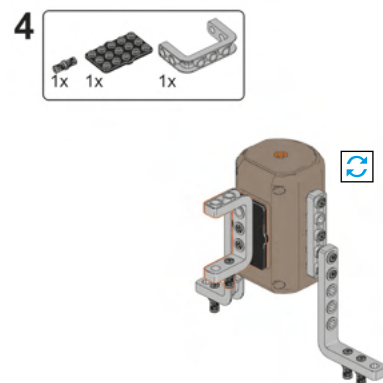


2

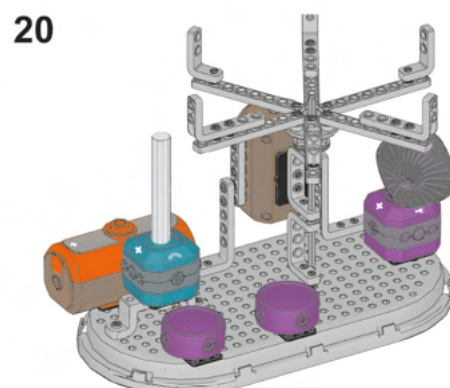
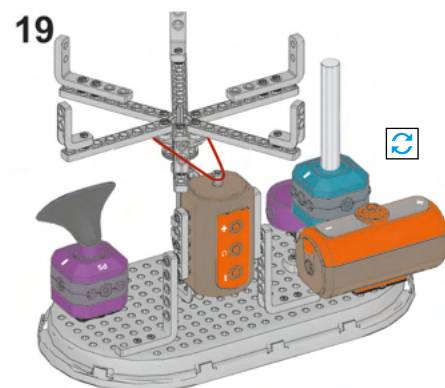
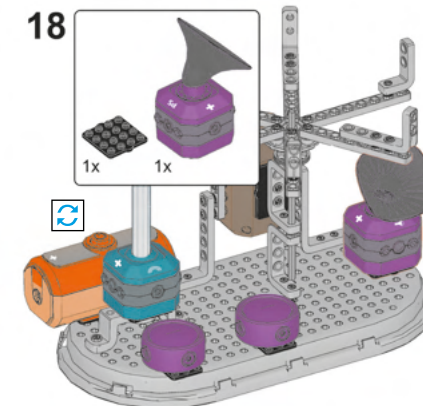
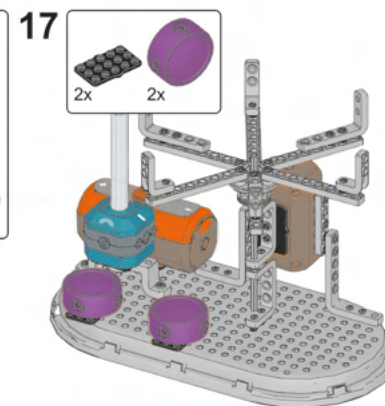
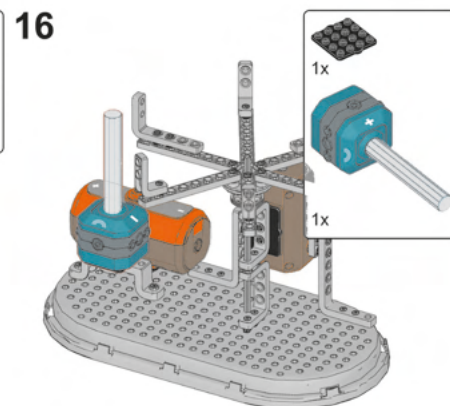
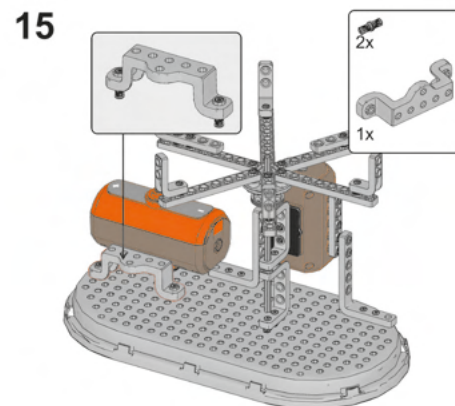


3





Věnujte pozornost rozložení otvorů a souřadnicím podložky



Ujistěte se, že kabel zasunete do určeného portu, abyste předešli nesprávné funkci

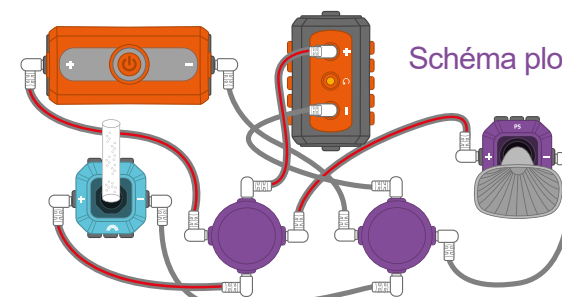
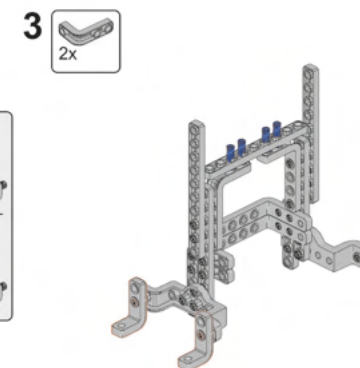
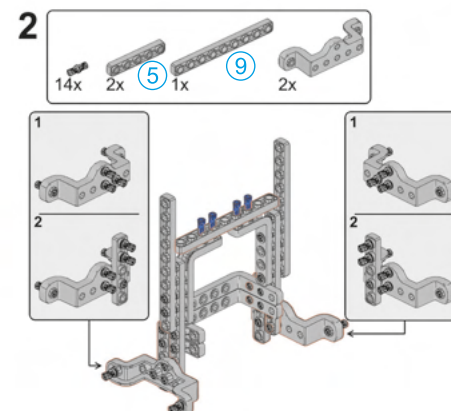
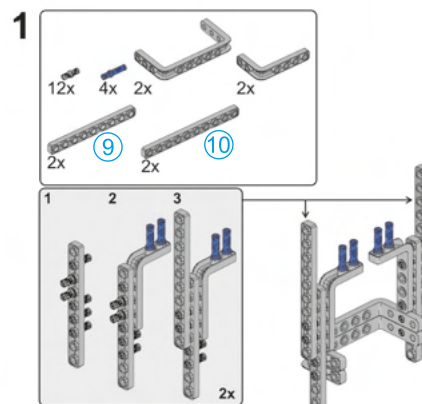


Schéma plošného zapojení

Popis funkce: Stisknete vypínač, atrakce se začne otáčet, klakson vydá hudbu a rozblíkají se RGB světla. Modul dálkového ovládání lze zároveň zapnout k ovládání směru.



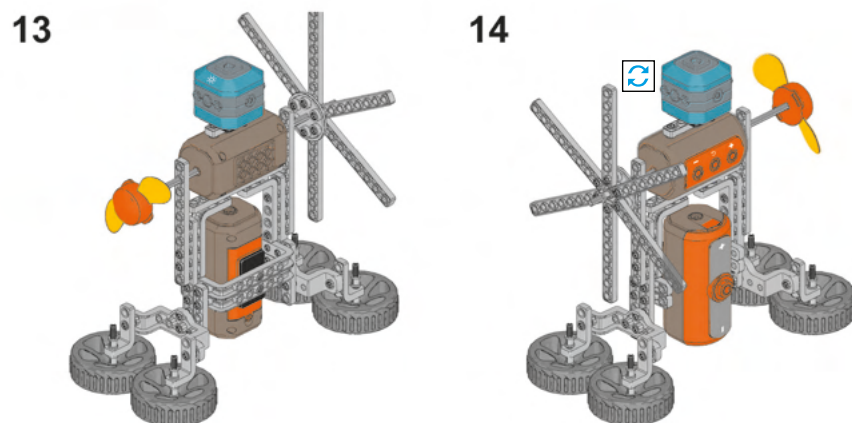
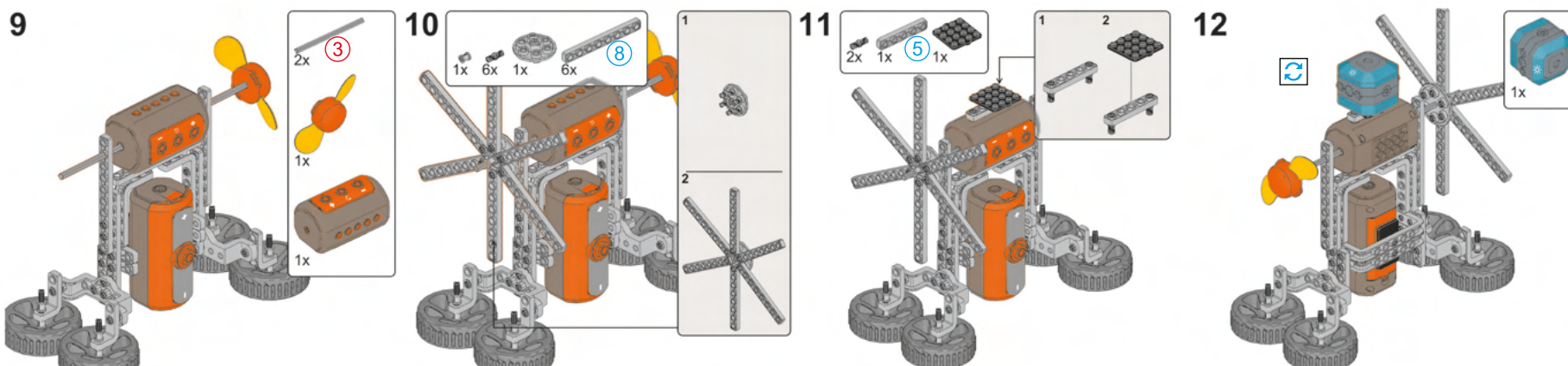
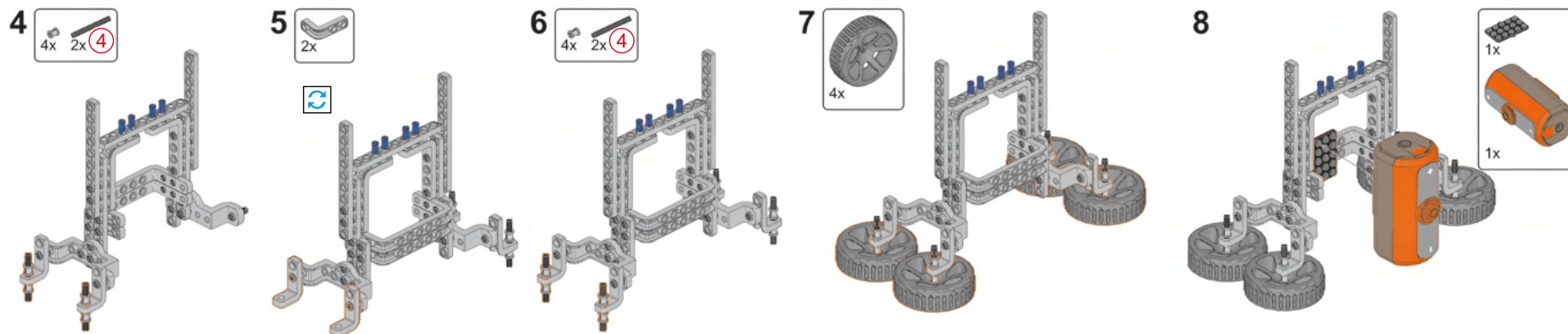
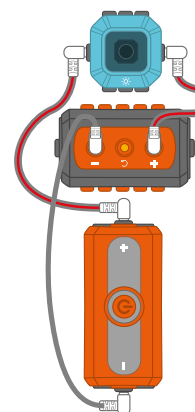


Schéma plošného zapojení

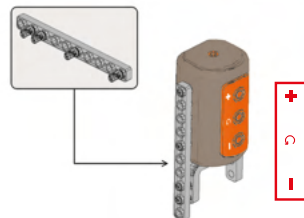
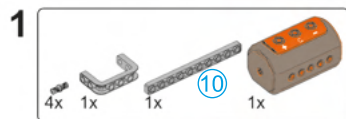


Ujistěte se, že kabel je zasunutý do určeného portu, abyste předešli poruše

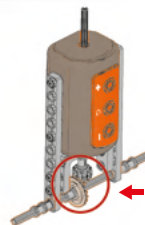
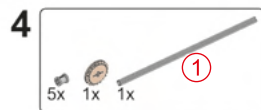
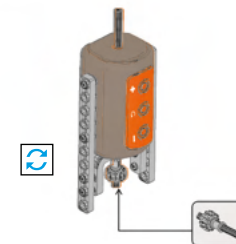
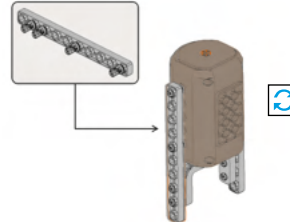
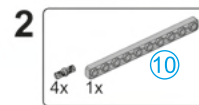
Popis funkce:

Stiskněte vypínač, zapněte světlo mobilního telefonu a nasvitěte světlocitlivý modul, čímž ovládáte rychlost solární elektrárny pomocí světla a tmy.

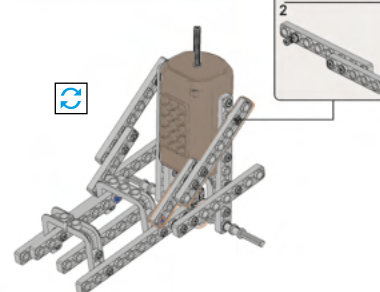
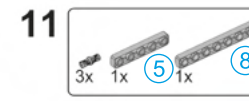
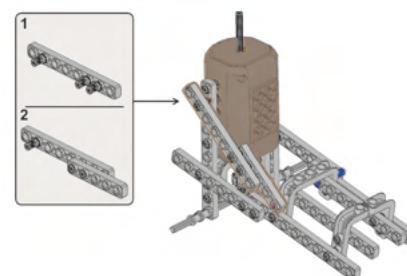
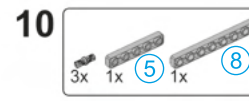
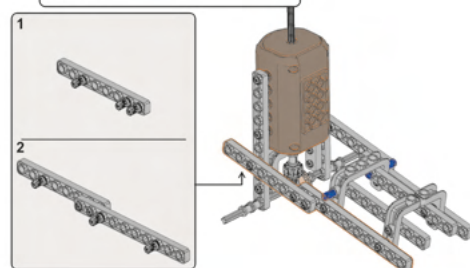
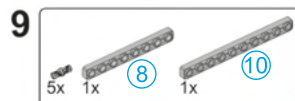
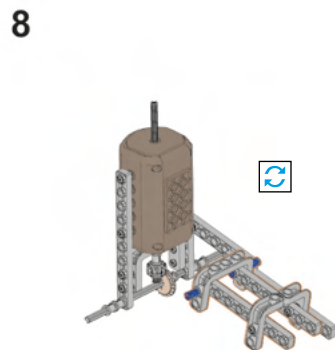
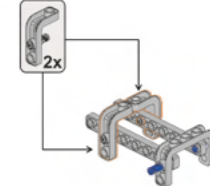
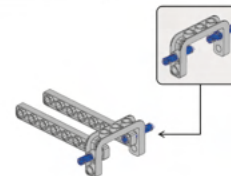
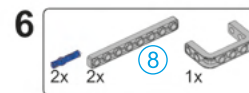
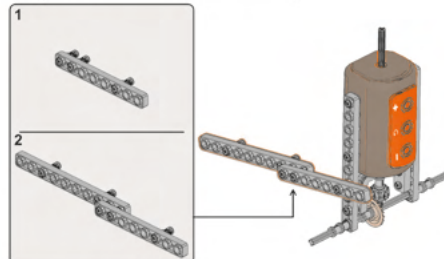
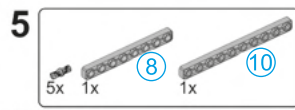
8 Rychlostní auto



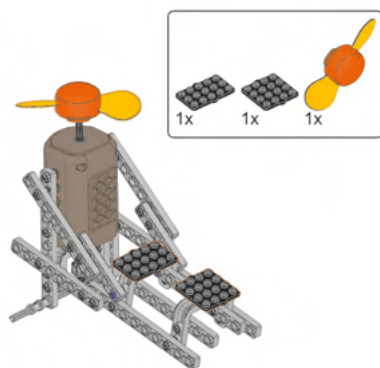
Všimněte si kladného a záporného směru



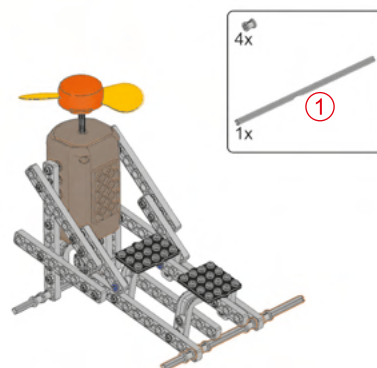
Zkontrolujte správné zapadnutí ozubených kol



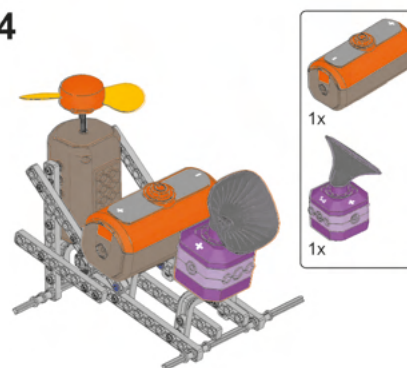
12



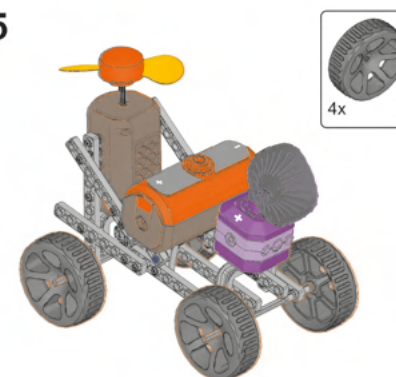
13



14

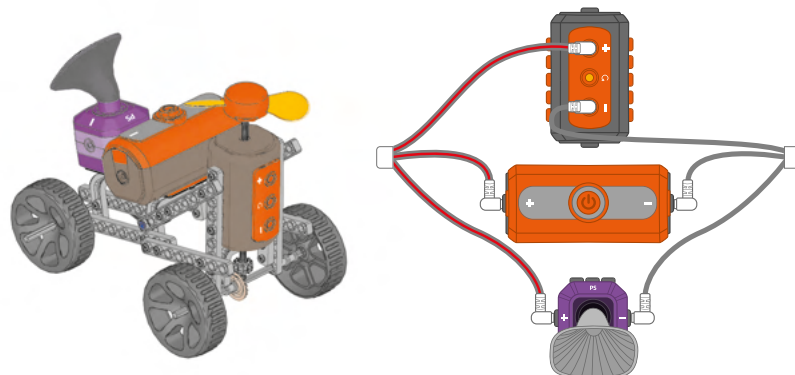


15



16

Schéma plošného zapojení

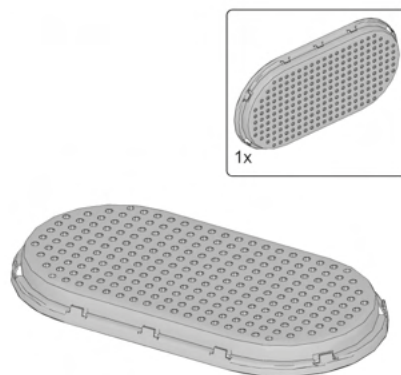


Ujistěte se, že kabel je zasunutý do určeného portu,
abyste předešli poruše

Popis funkce: Stisknete vypínač, auto se rozjede vpřed, klakson
zahraje hudbu a současně můžete aktivovat modul dálkového ovládání
k ovládání směru.

9 Rychlostní
motorka

1

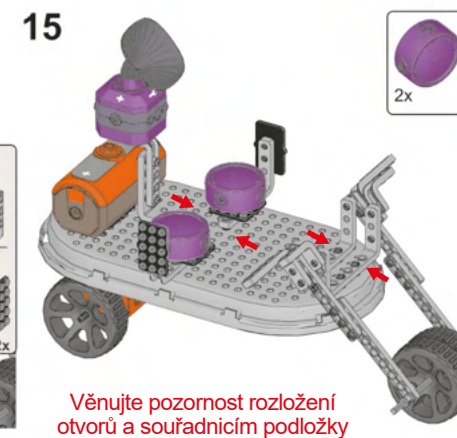
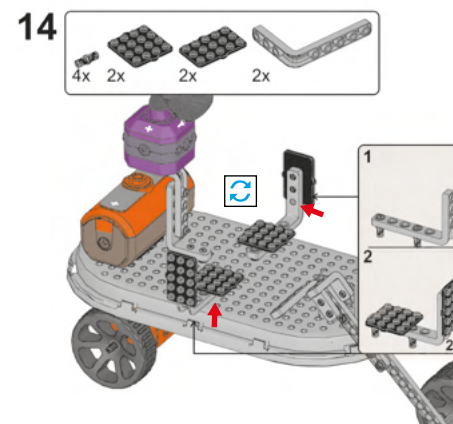
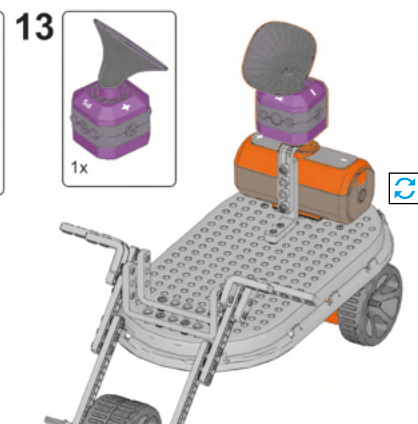
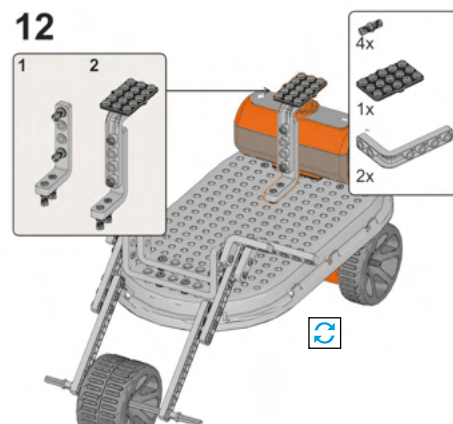
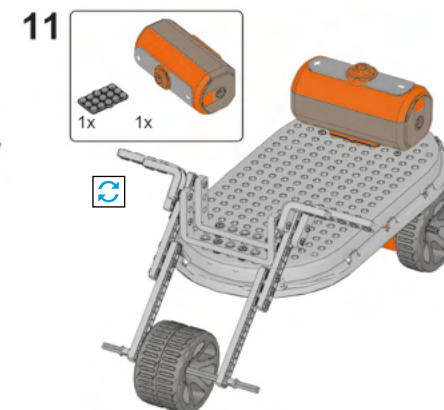
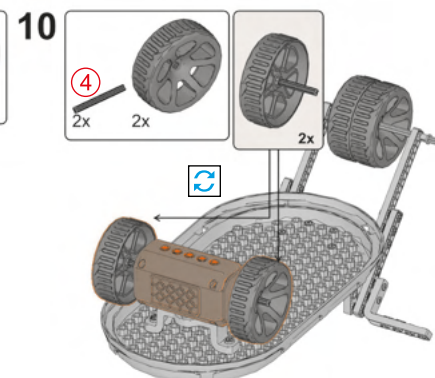
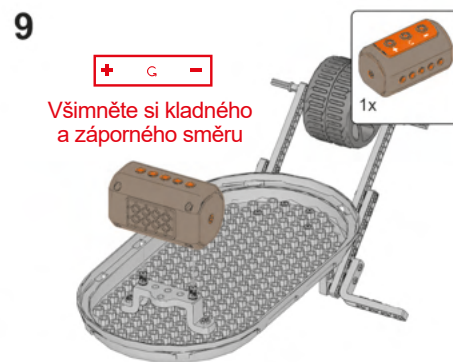
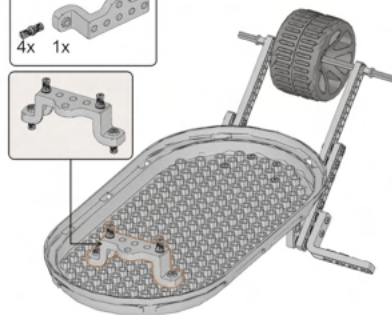
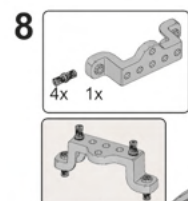
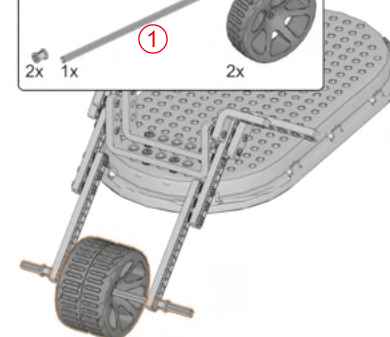
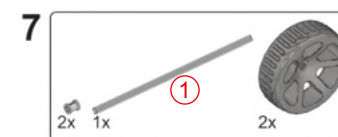
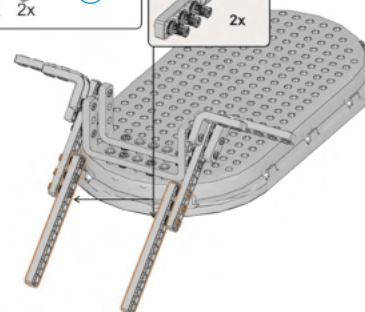
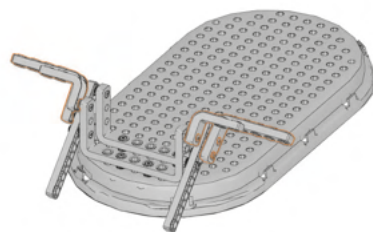
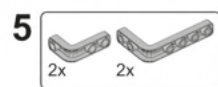
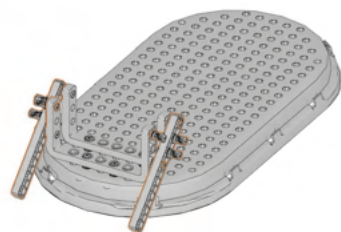
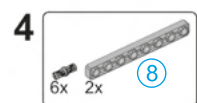


2 4x



3





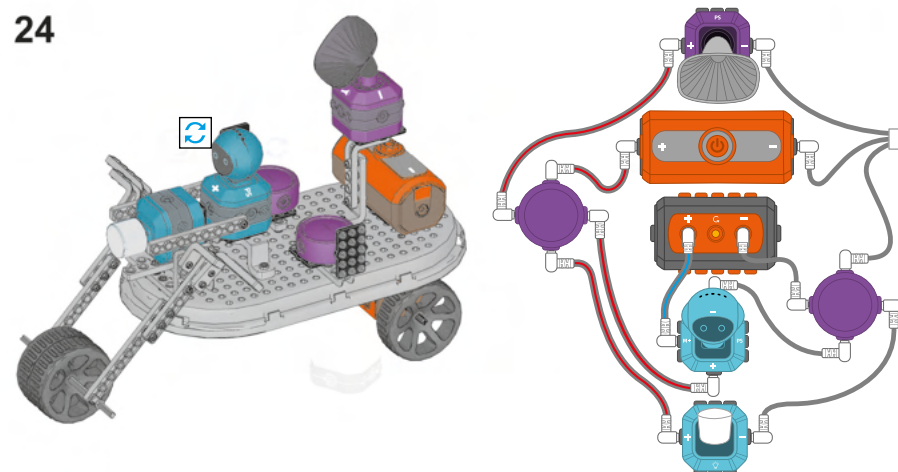
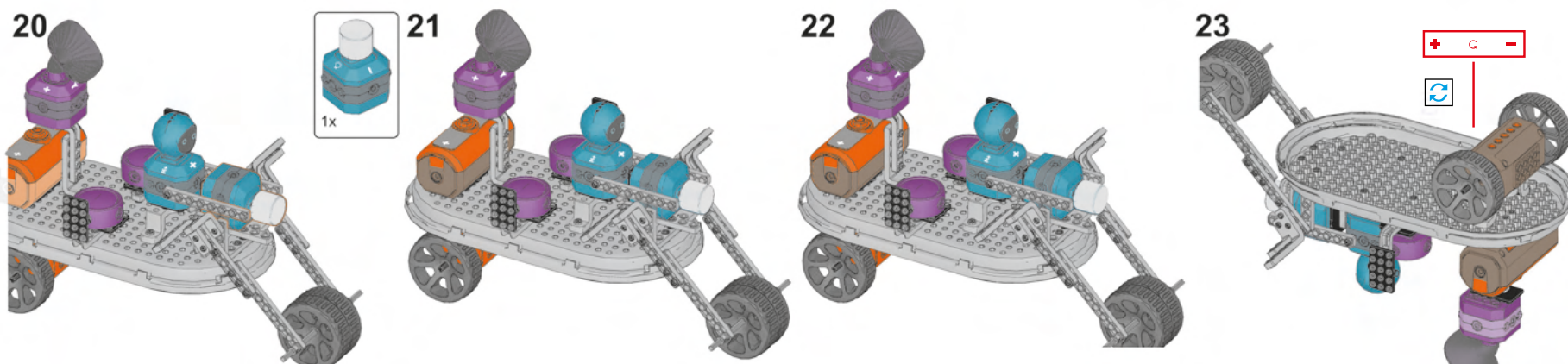
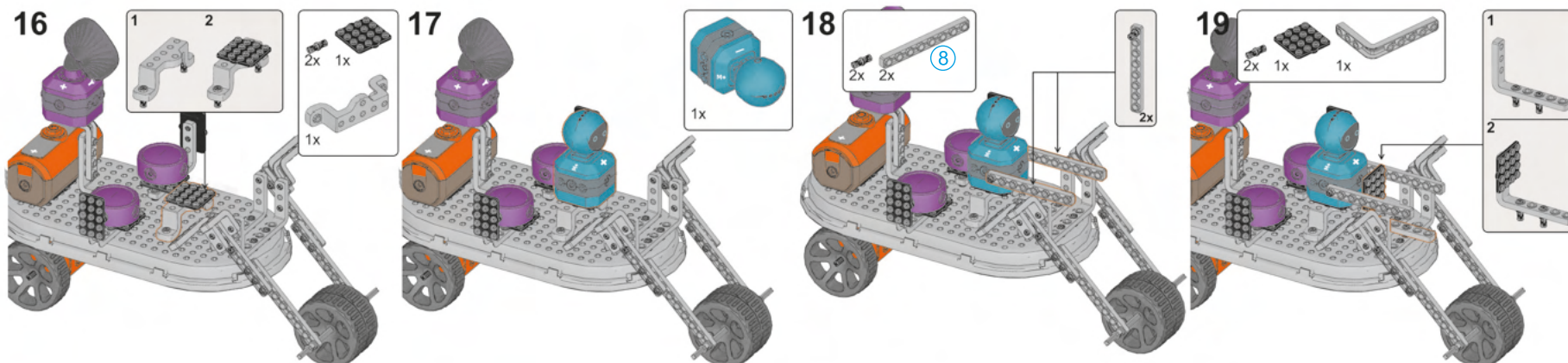


Schéma plošného zapojení

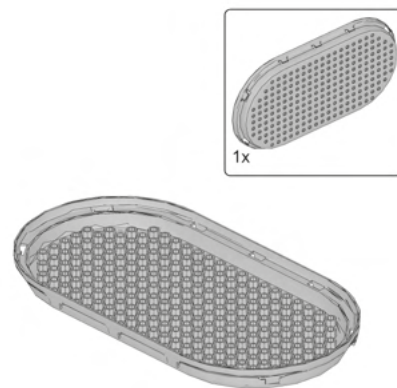
Ujistěte se, že kabel je zasunutý do určeného portu, abyste předešli poruše

Popis funkce: Stiskněte vypínač, modul reproduktoru přehraje hudbu, USB stanice se rozsvítí, modul mikrofonu směřuje k M+ směru, mluvíte do mikrofону, ovládáte zastavení a jízdu auta, můžete zapnout modul dálkového ovládání pro ovládání směru, dbejte na správné zapojení motorového modulu, je potřeba přenášet zvuk přes modul mikrofónu.

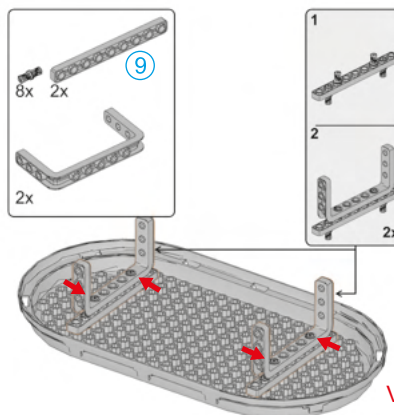
10 Lunární rover



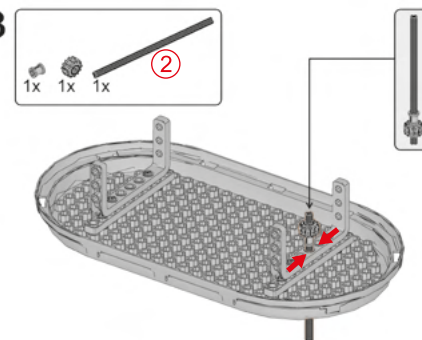
1



2

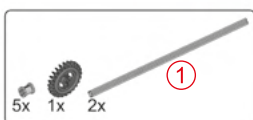


3

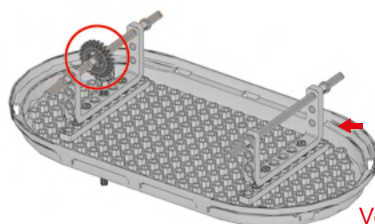


Věnujte pozornost rozložení otvorů a souřadnicím podložky

4

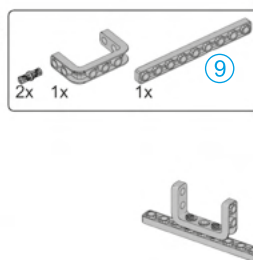


5

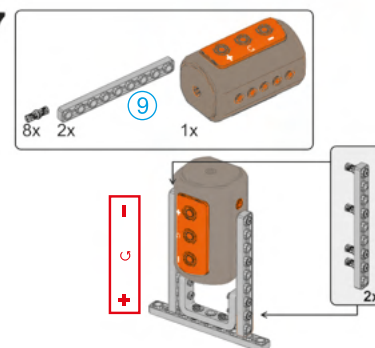


Věnujte pozornost rozložení otvorů a souřadnicím podložky

6

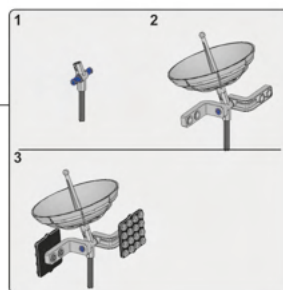
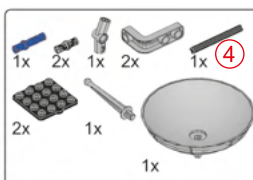


7

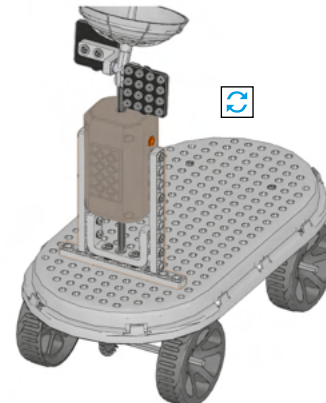


Věnujte pozornost kladným a záporným směrům

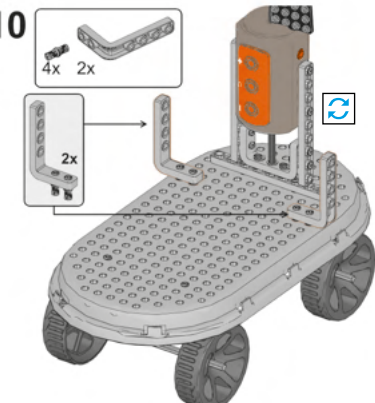
8



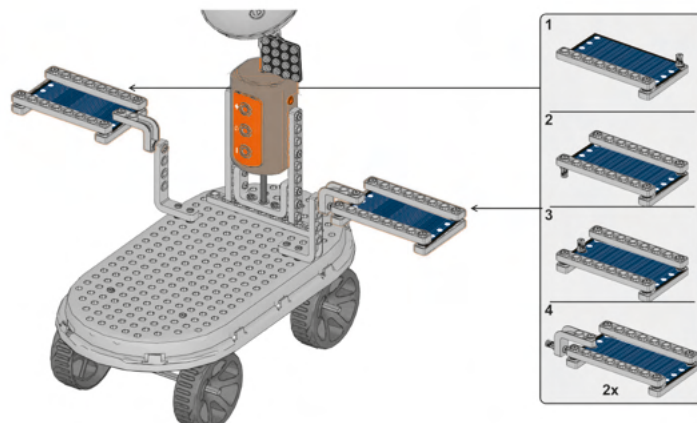
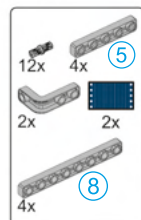
9



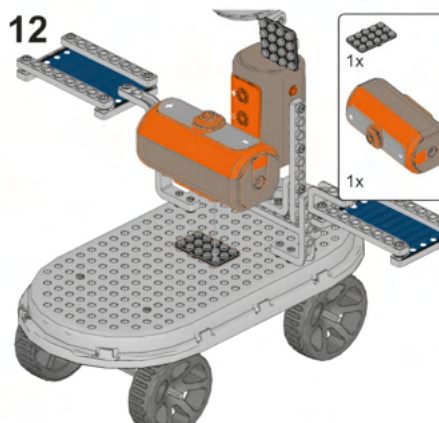
10



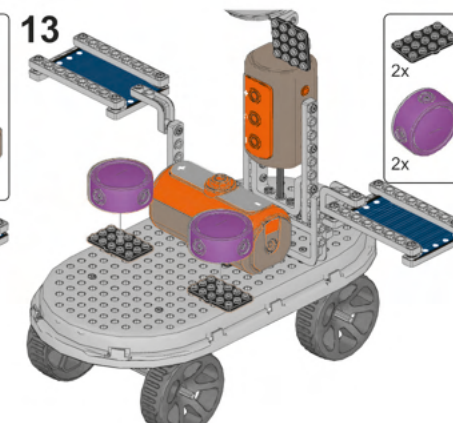
11



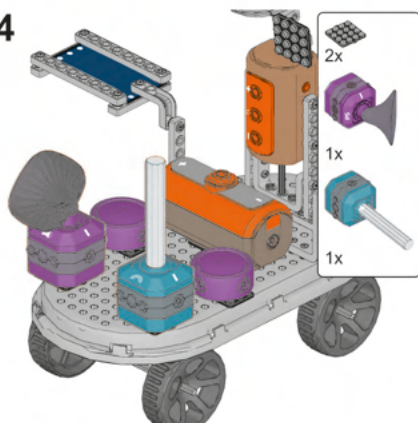
12



13



14



15

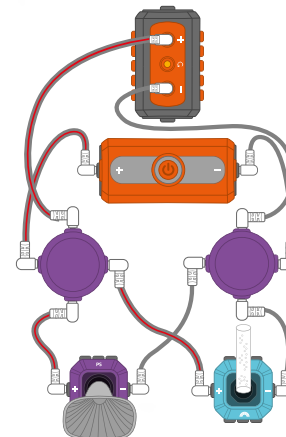
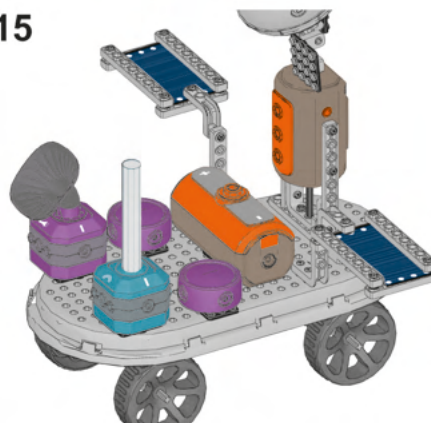


Schéma plošného zapojení

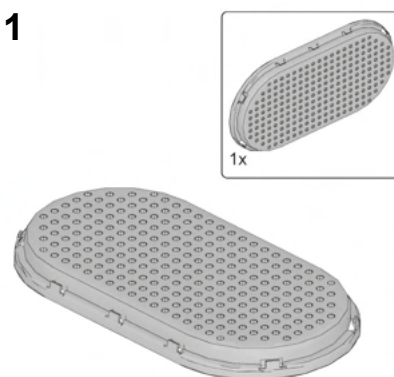
Ujistěte se, že kabel je zasunutý do určeného portu, abyste předešli poruše

Popis funkce: Stisknete vypínač, auto se rozjede vpřed, přijímač se otáčí, klakson přehraje hudbu, sedmibarevná světla blikají a zároveň lze otevřít modul dálkového ovládání pro řízení směru.

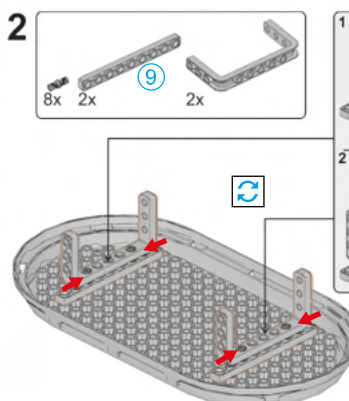
11 Městský vůz



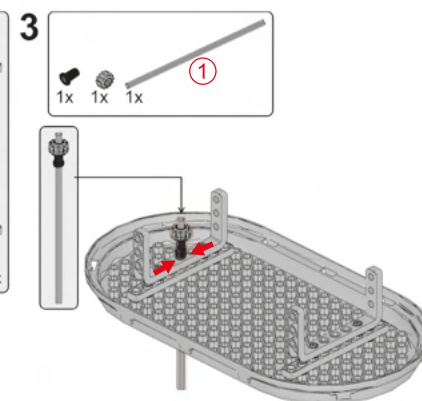
1



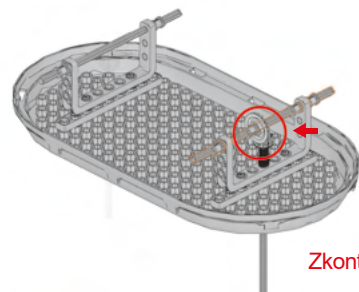
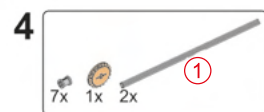
2



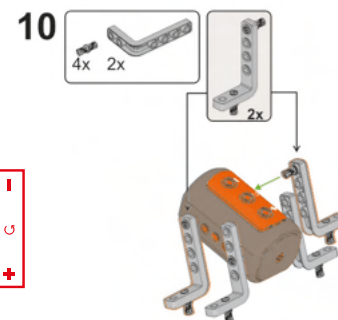
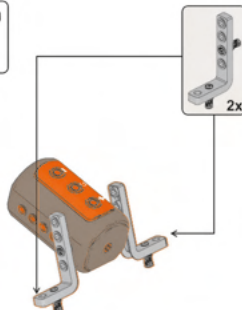
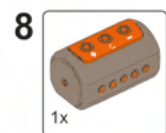
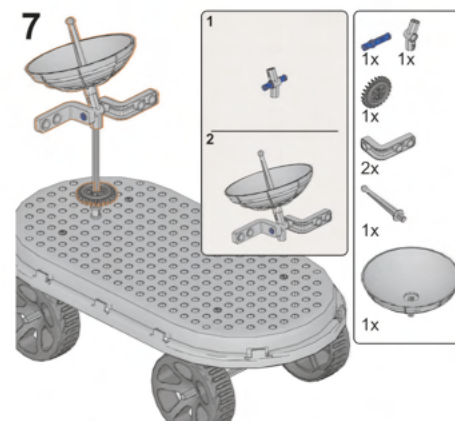
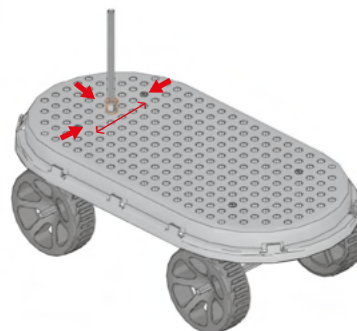
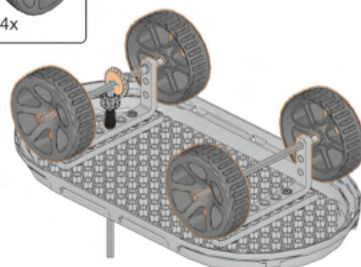
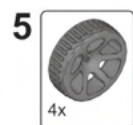
3



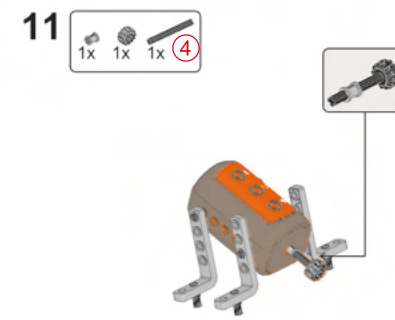
Věnujte pozornost rozložení otvorů a souřadnicím podložky



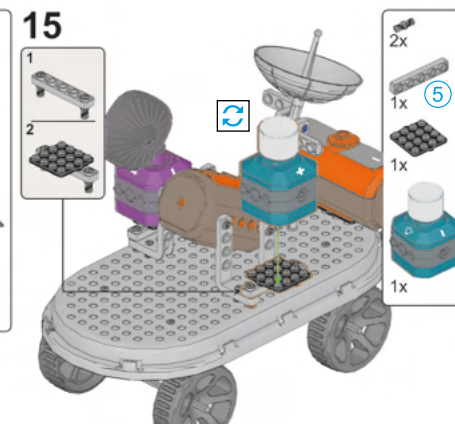
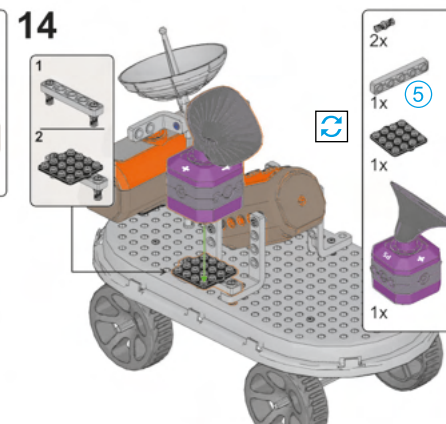
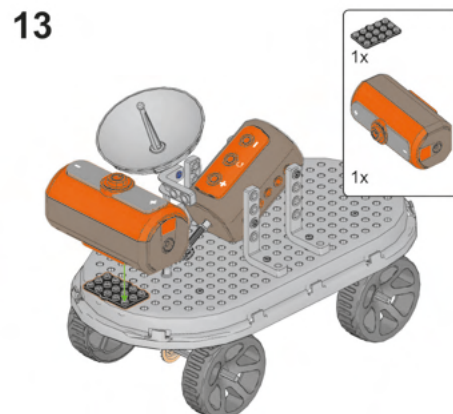
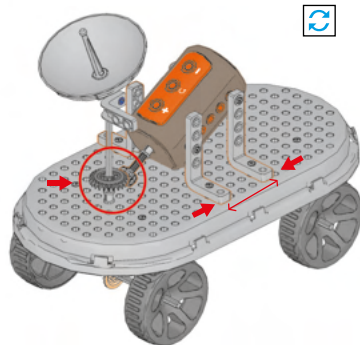
Zkontrolujte správné zapadnutí ozubených kol



Dbejte na správné zapojení kladného a záporného směru



12 Zkontrolujte správné zapadnutí ozubených kol



Věnujte pozornost rozložení otvorů a souřadnicím podložky

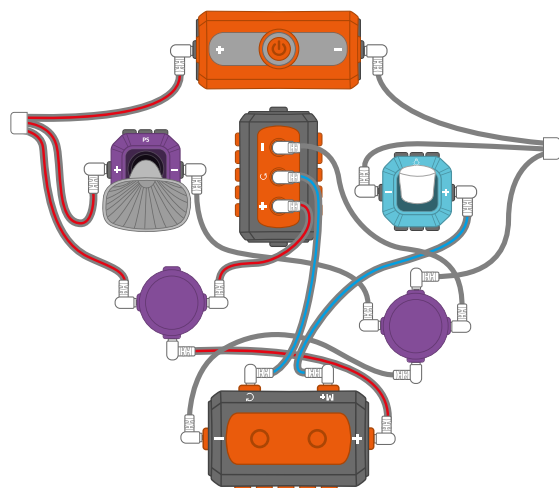
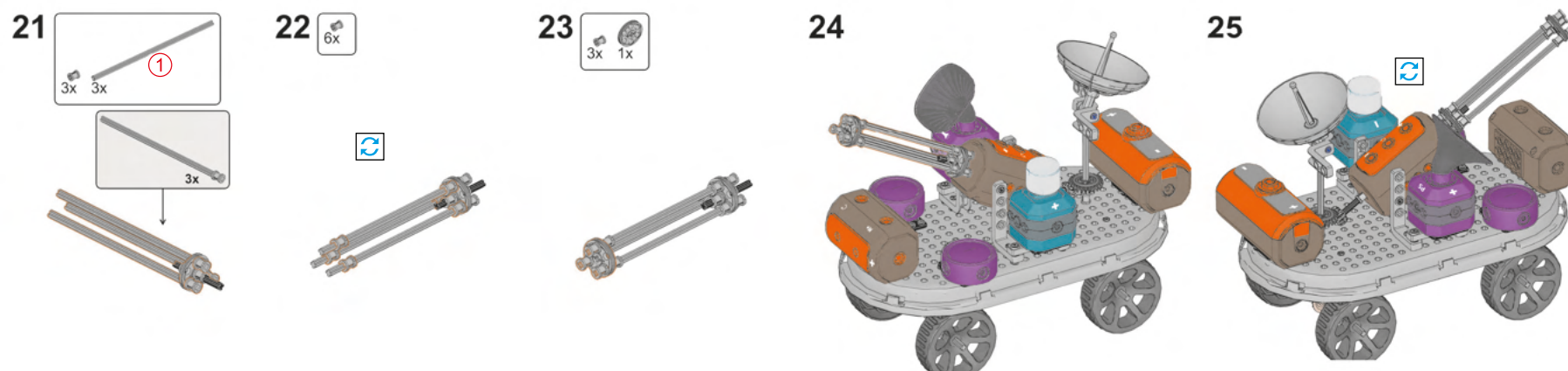
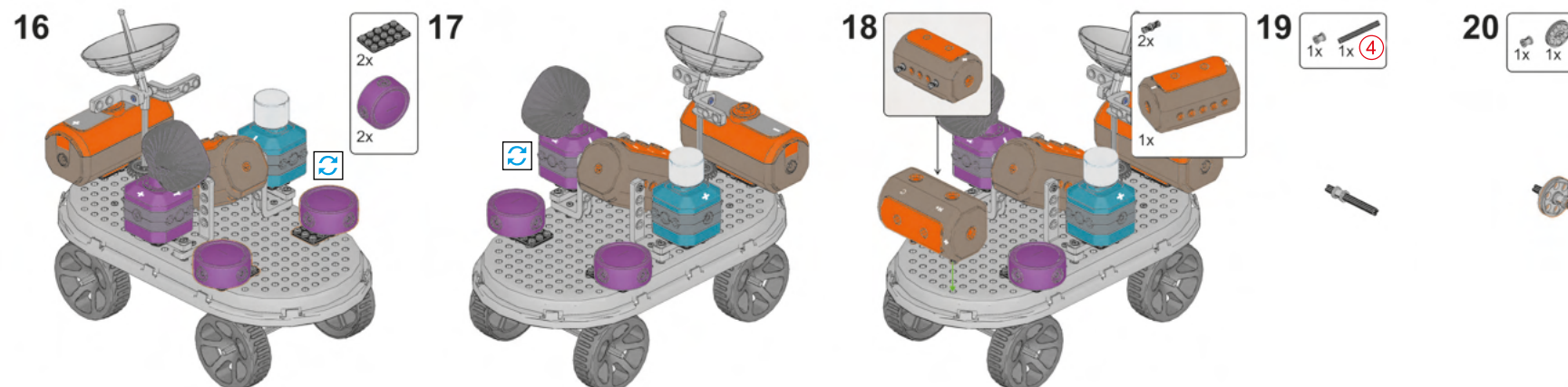
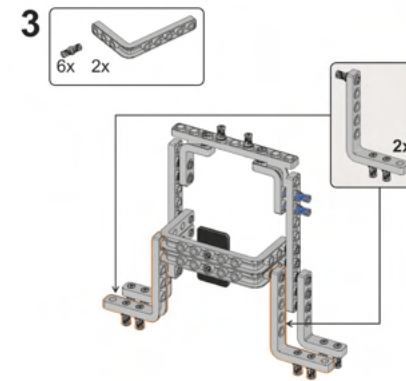
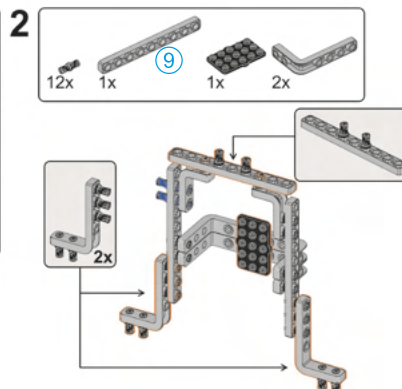
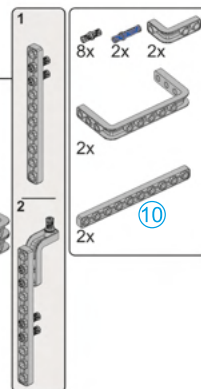
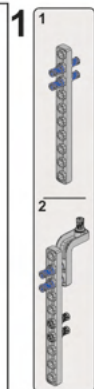


Schéma plošného zapojení

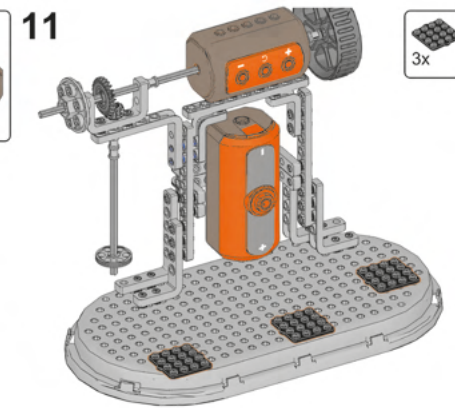
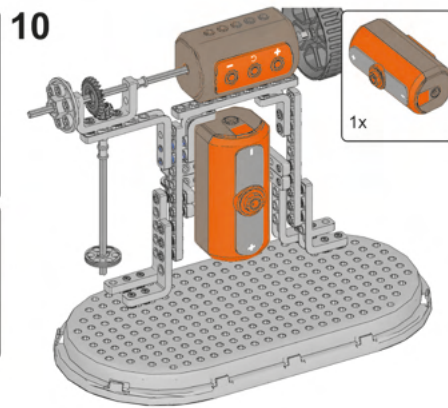
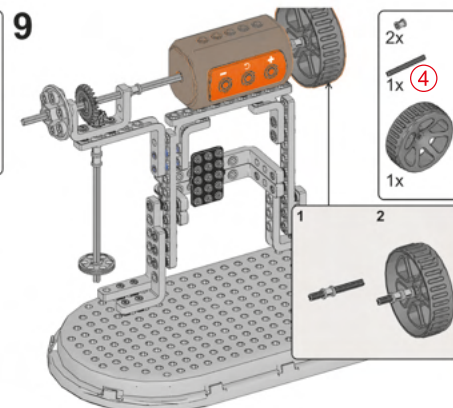
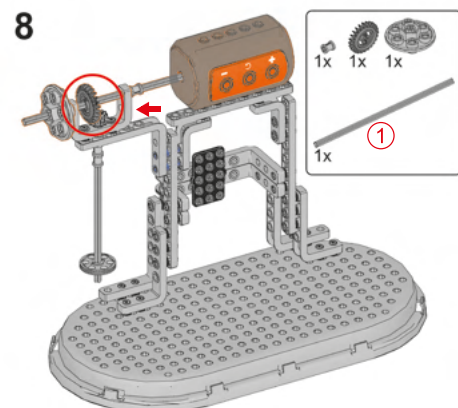
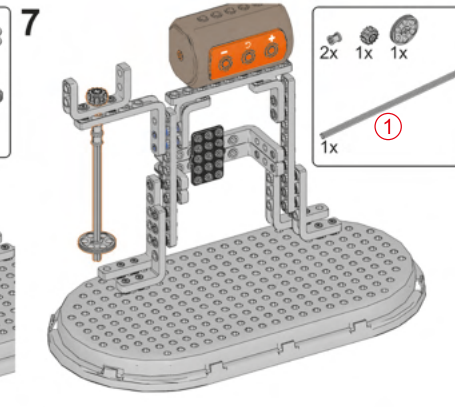
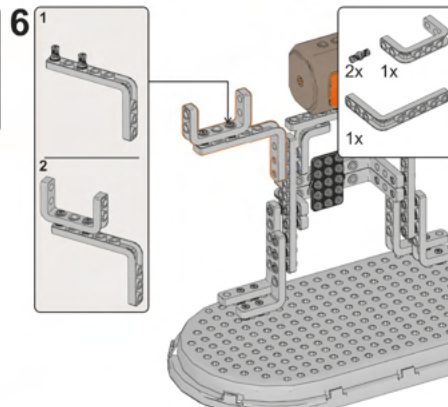
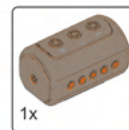
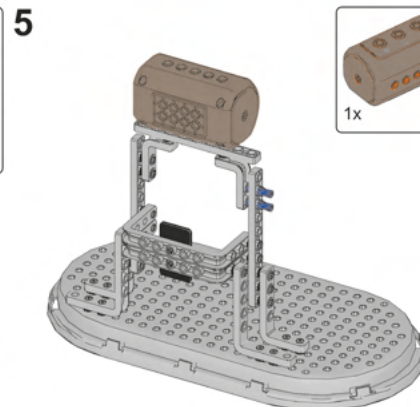
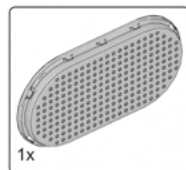
Ujistěte se, že kabel je zasunutý do určeného portu, abyste předešli poruše

Popis funkce: Stisknete vypínač, auto se rozjede vpřed, zatímco přijímač a hlaveň se otáčejí, klakson přehrává hudbu, USB stanice svítí. Pokud je ve vzdálenosti přibližně 20 centimetrů před překážkou, USB světlo zhasne, auto couvá tři sekundy a poté pokračuje vpřed, přičemž se znovu rozsvítí infračervené světlo. Současně můžete ovládat směr pomocí modulu dálkového ovládání, viz strana 9 úvod k motorovému modulu.

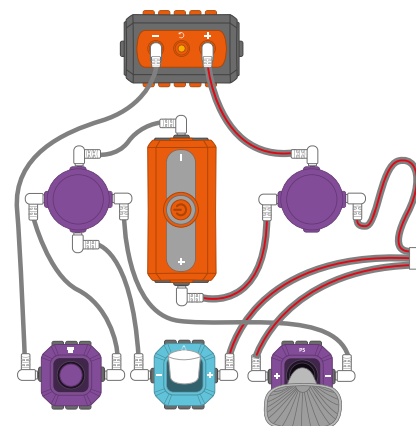
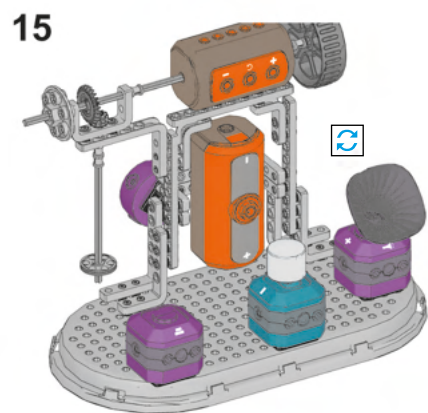
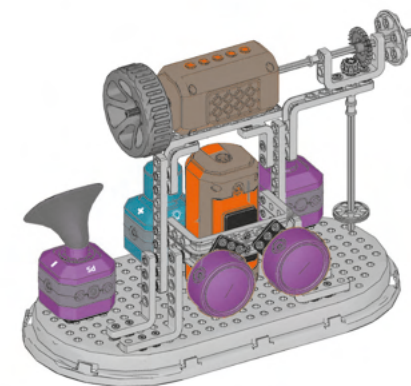
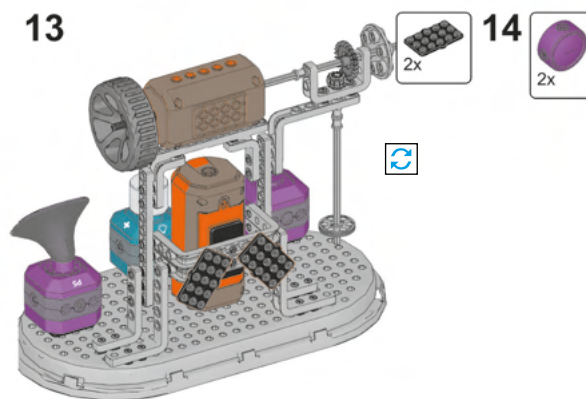
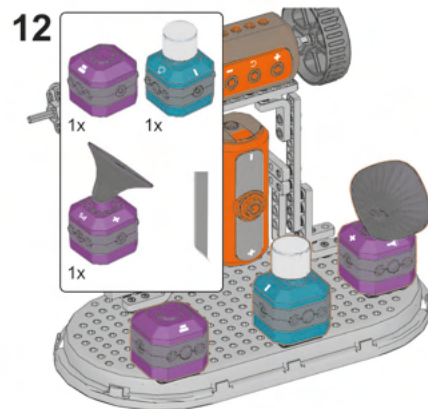
12 Průzkumný vrták



4 Věnujte pozornost rozložení otvorů a souřadnicím podložky



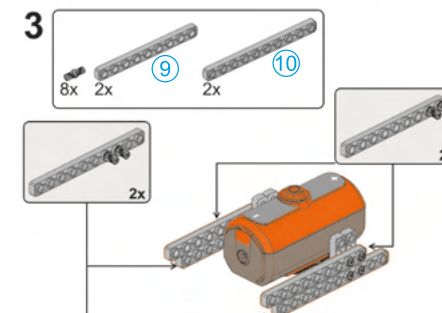
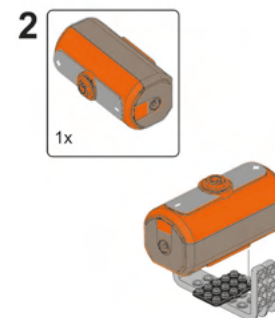
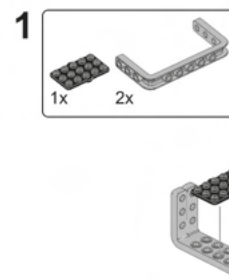
Věnujte pozornost záběru mezi ozubenými koly

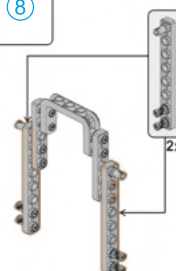
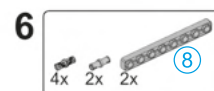


Plochý zapojovací diagram

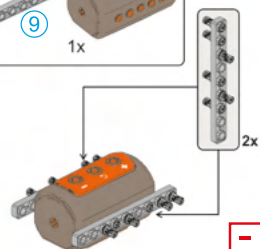
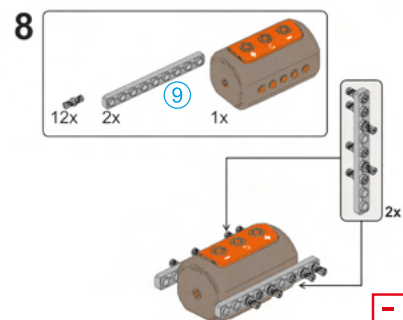
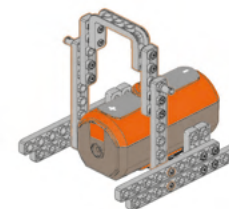
Ujistěte se, že kabel je zasunutý do určeného portu, abyste předešli poruše

Popis funkce: Stisknete vypínač, modul reproduktoru přehraje hudbu, rozsvítí se USB světlo a po stisknutí modulu tlačítka se motorový modul začne otáčet.

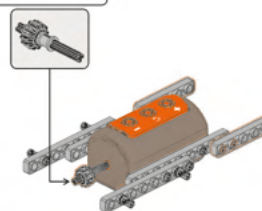
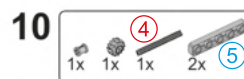
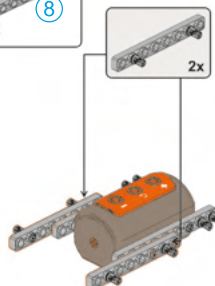
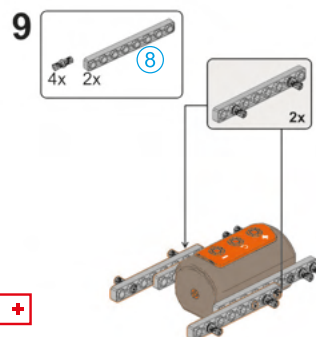




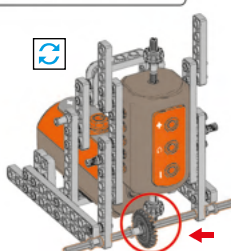
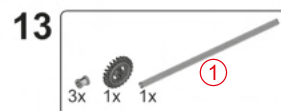
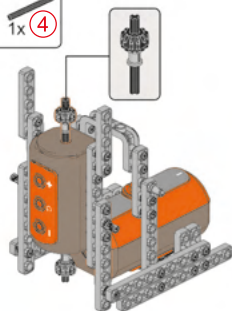
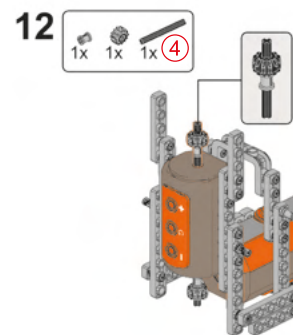
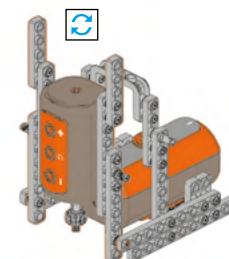
7



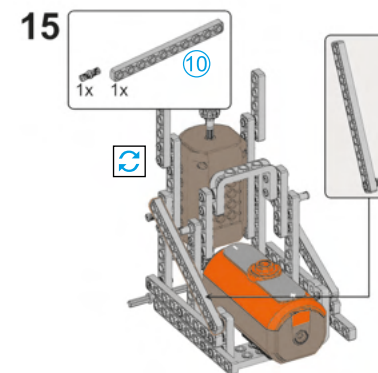
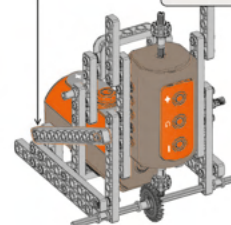
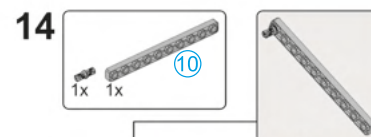
Dbejte na správné zapojení kladného
a záporného směru

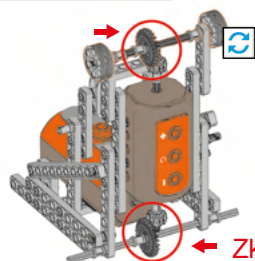
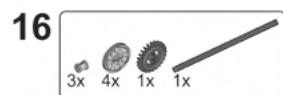


11

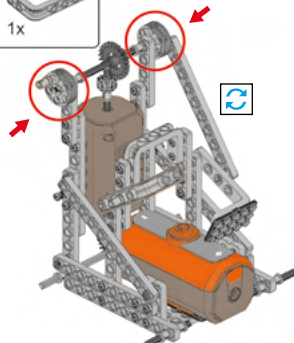
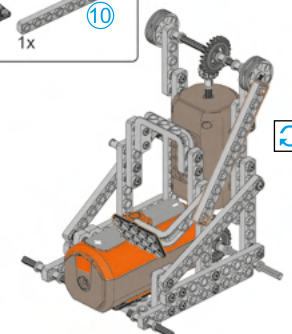
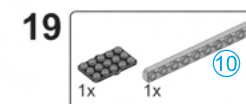
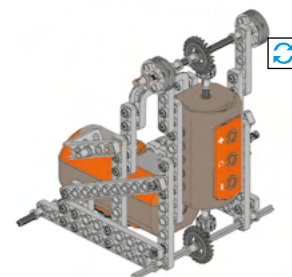
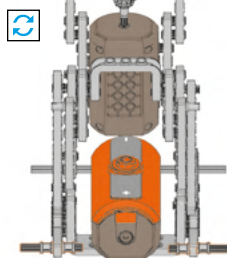


Dbejte na správné zapojení kladného
a záporného směru

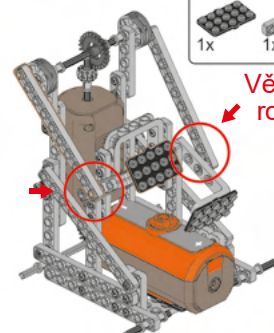
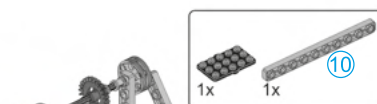




← Zkontrolujte správné zapadnutí ozubených kol

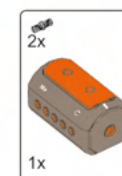
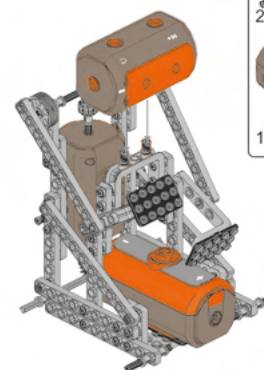


21

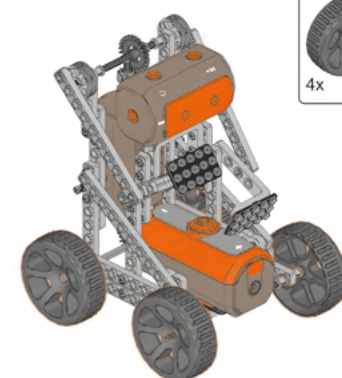


Věnujte pozornost rozložení otvorů

22

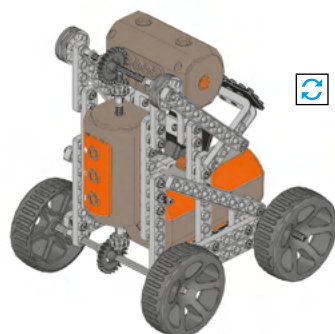


23

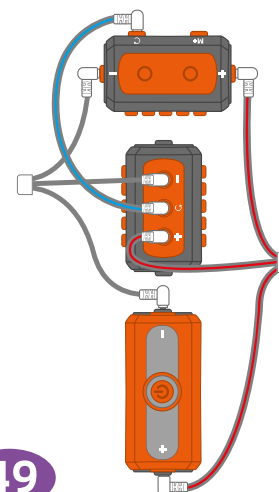
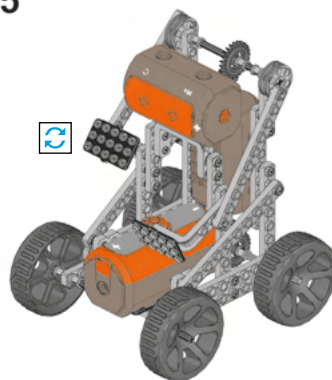


Všimněte si, že posuvný kolík je zasunutý do kladky v opačném směru

24



25

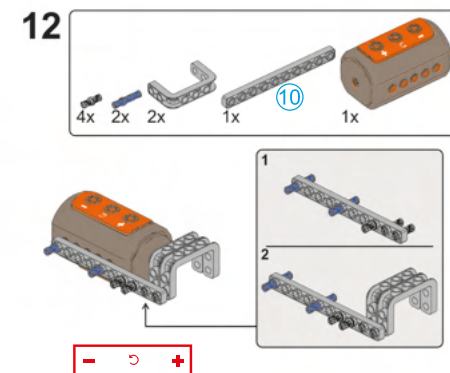
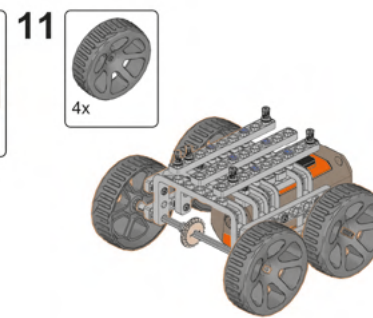
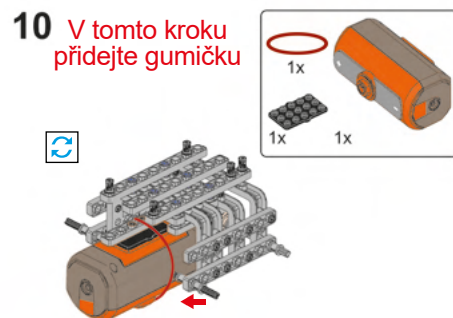
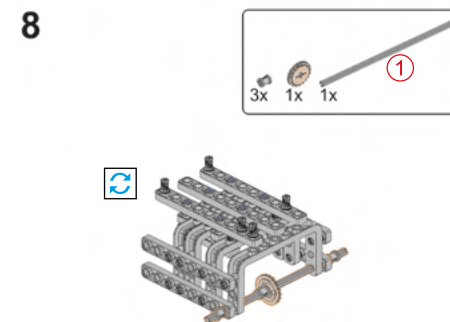
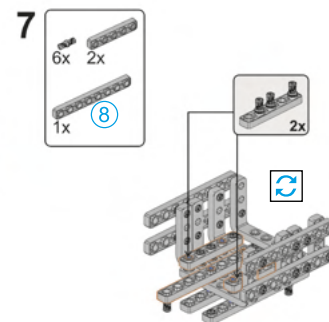
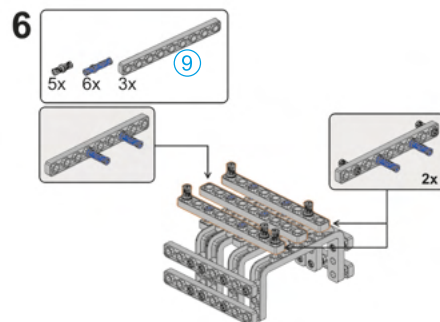
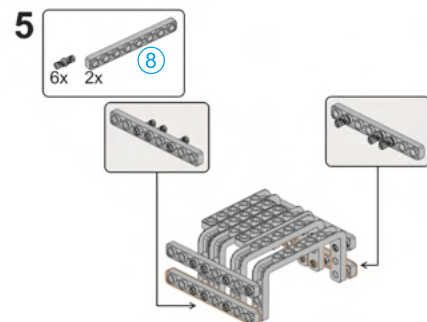
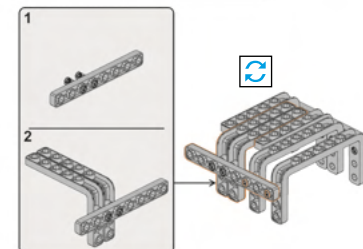
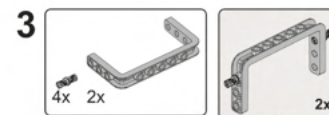
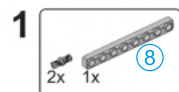


Plochý zapojovací diagram

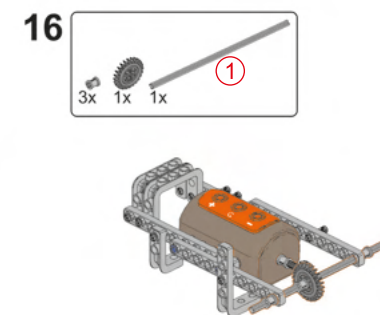
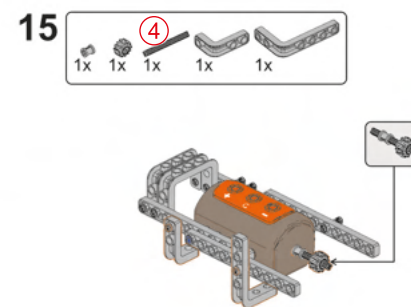
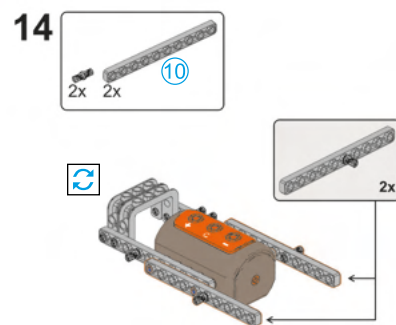
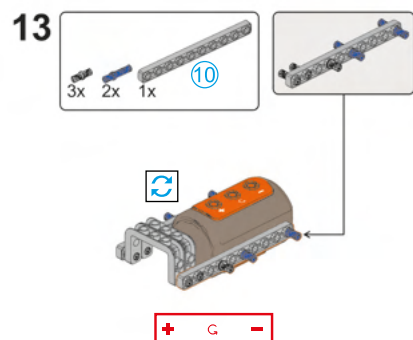
Ujistěte se, že kabel je zasunutý do určeného portu, abyste předešli poruše

Popis funkce: Stiskněte vypínač, robot se pohybuje vpřed, ruce se posouvají nahoru a dolů, pokud je 20 cm před ním překážka, robot couvne na tři sekundy a poté pokračuje vpřed. Současně můžete zapnout ovládání směru pomocí modulu dálkového ovládání, viz strana 9 úvod k motorovému modulu.

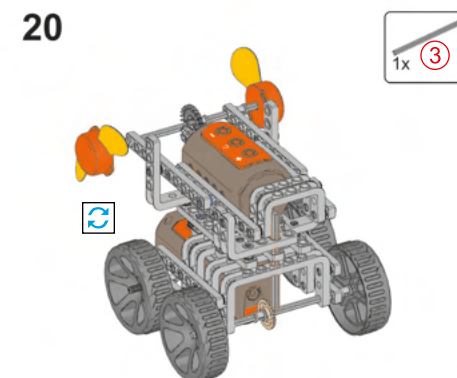
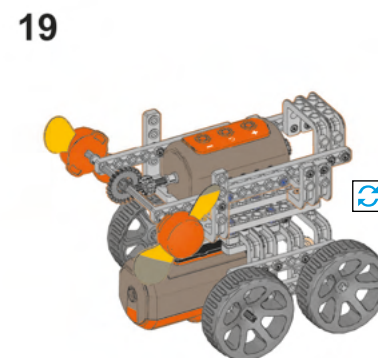
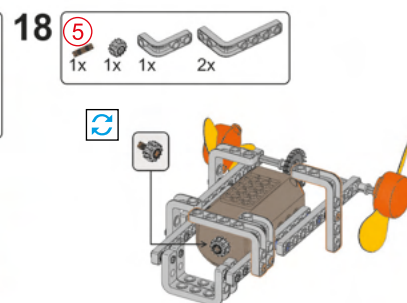
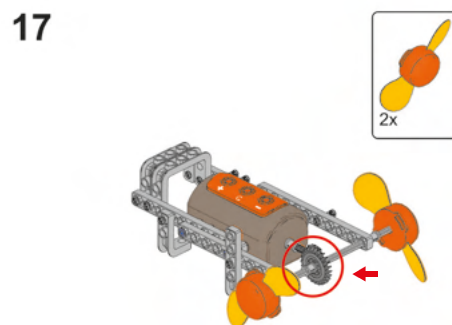
14 Vozidlo Hot Wheels



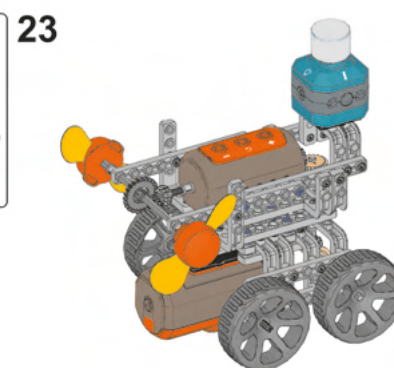
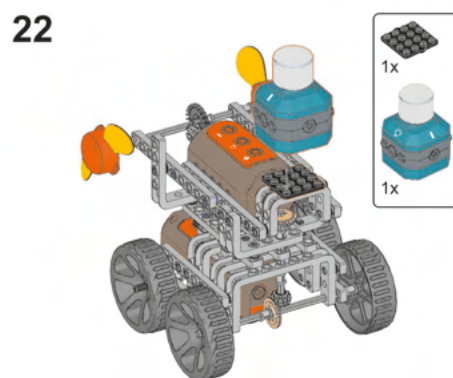
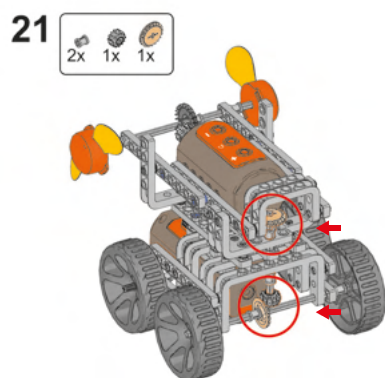
Všimněte si kladného a záporného směru



Všimněte si kladného a záporného směru

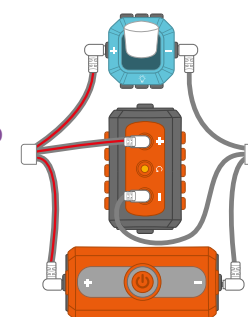


Zkontrolujte správné zapadnutí ozubených kol



Ujistěte se, že kabel je zasunutý do určeného portu, abyste předešli poruše

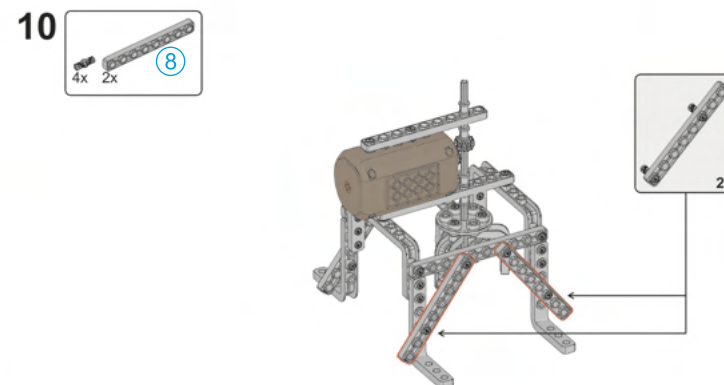
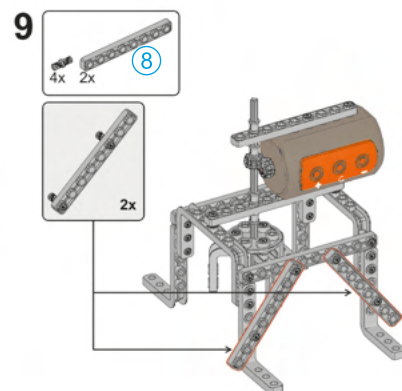
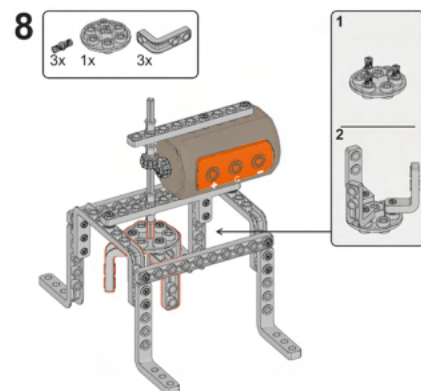
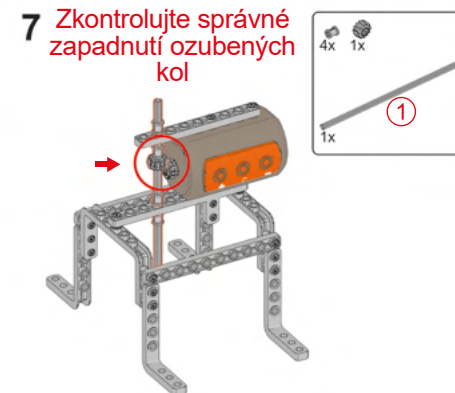
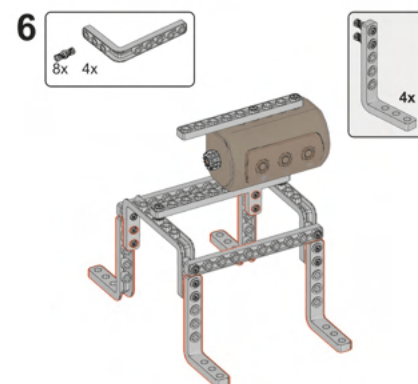
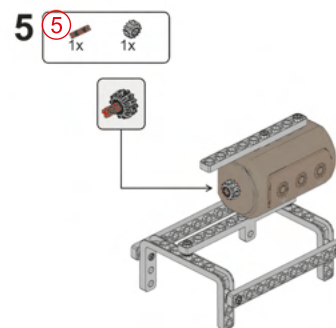
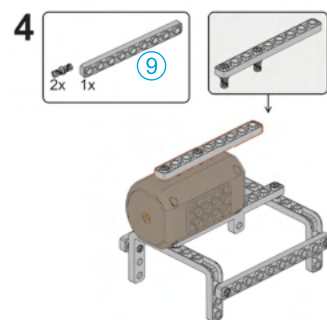
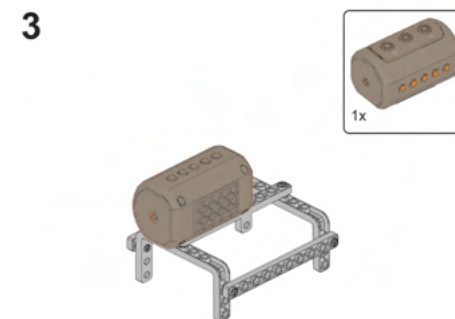
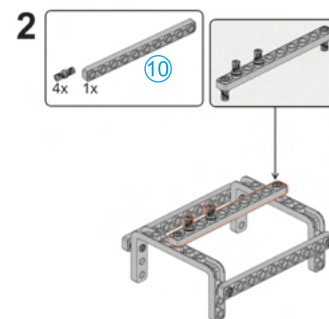
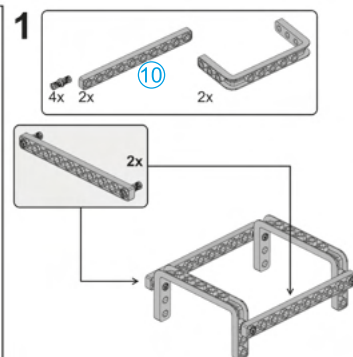
Schéma plošného zapojení



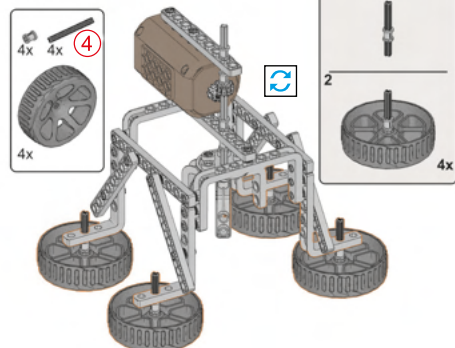
Zkontrolujte správné zapadnutí ozubených kol

Popis funkce: Stiskněte vypínač, auto se pohybuje vpřed, vrtule se otáčí, USB stanice se rozsvítí a současně lze otevřít modul dálkového ovládání pro řízení směru.

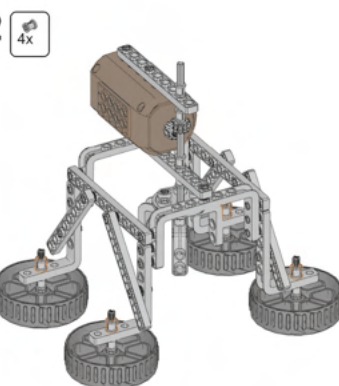
15 Míchačka na dálkové ovládání



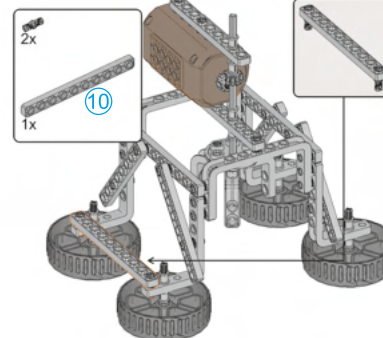
11



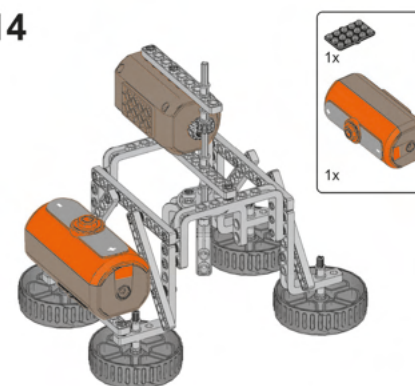
12



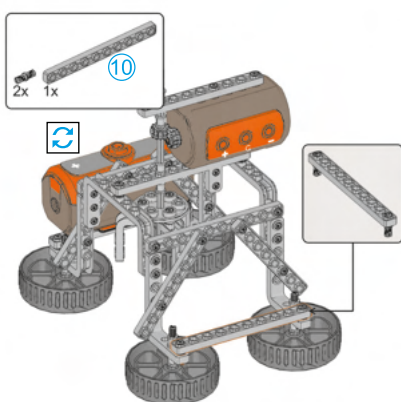
13



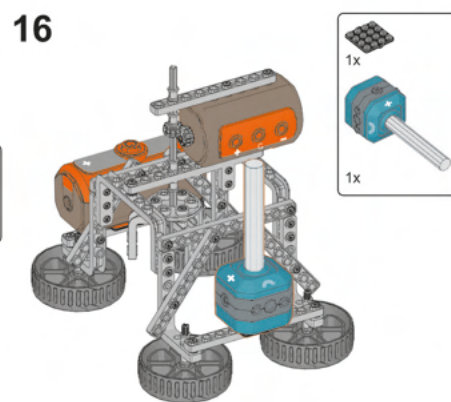
14



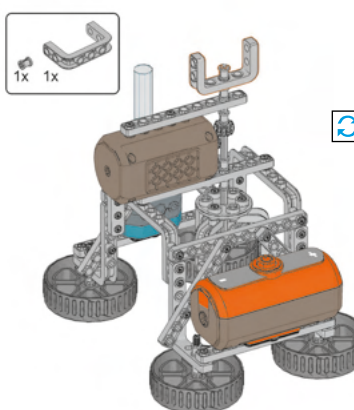
15



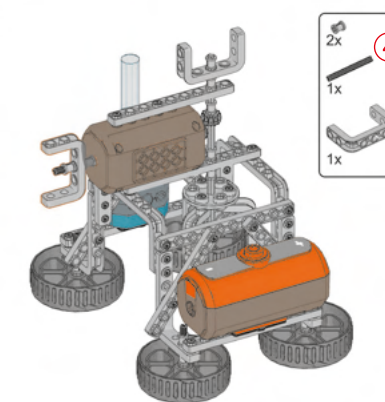
16



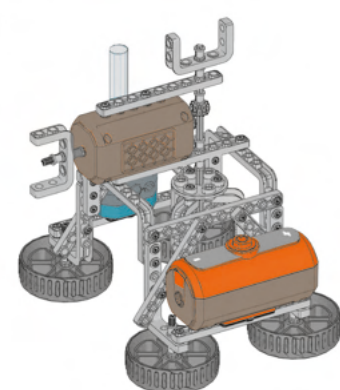
17



18



19



20

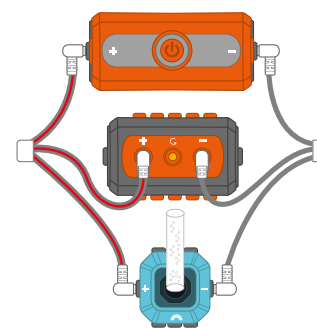
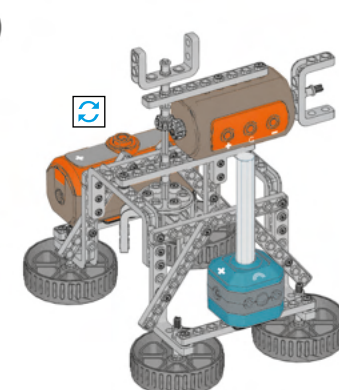


Schéma plošného zapojení

Ujistěte se, že kabel je zasunutý do určeného portu, abyste předešli poruše

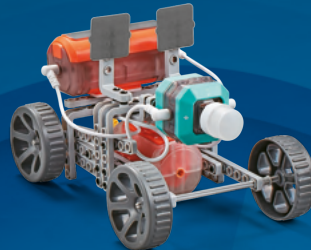
Popis funkce: Motorový modul se začne otáčet, sedmibarevné světlo bliká a modul dálkového ovládání se aktivuje pro řízení směru.



Dvojité bankovní razidlo



Zábavní park



Dvojí jízda
na farmářském voze



Hlasem aktivované
větrné auto



Míchačka na
dálkové ovládání



Solární elektrárna



Závodní auto



Závodní motorka



Vozidlo Hot Wheels



Průzkumný vrták



Kouzelný větrník



Bubnující robot



Lunární rover



Městský vůz



Vozidlo na odklizení sněhu



Rozpoznávání
a logický obvod



Porozumění
paralelním obvodům



Veselý koncert



Varování před
vzdáleností



Dvojité ovládání
indukčního senzoru