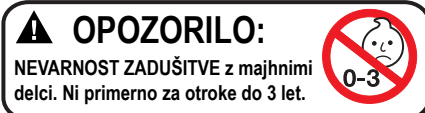


SMART ROBOT

PAMETNI ROBOT



ZA STARŠE: PREDEN SVETUJETE OTROKOM, SI PAZLJIVO PREBERITE TA NAVODILA

A. VARNOSTNI NAPOTKI

1. Pred začetkom pazljivo preberite celotna navodila.
2. Potrebna sta stalen nadzor in pomoč odrasle osebe.
3. Komplet je namenjen otrokom, starejšim od 8 let.
4. Komplet in končni izdelek vsebujeta majhne delce, ki ob neprimerni uporabi lahko povzročijo zadušitev. Hranite izven dosega otrok, mlajših od 3 let.
5. Da bi preprečili morebitne kratke stike, se s kovinskimi predmeti nikoli ne dotikajte kontaktov znotraj ohišja baterije.

B. UPORABA BATERIJE

1. Potrebna je ena baterija tipa 1,5 V "AA" (ni priložena).
2. Za najboljši rezultat vedno uporabite novo baterijo.
3. Pri vstavljanju baterij bodite pozorni na ustrezen pol.
4. Kadar pametnega robota ne uporabljate, baterijo odstranite.
5. Izpraznjeno baterijo nemudoma zamenjajte, da preprečite morebitne okvare.
6. Akumulatorsko baterijo pred polnjenjem odstranite iz kompleta.
7. Akumulatorsko baterijo polnite le pod nadzorom odrasle osebe.
8. Ne poskušajte polniti neakumulatorske baterije.
9. Ne zamešajte alkalnih, standardnih (ogljik-cink) in akumulatorskih (nikelj-kadmij) baterij.
10. Poskrbite, da napajalna terminala nista v kratkem stiku.

C. VSEBINA



Potrebujete še: 1 x 1,5V baterija tipa AA, majhen križni izvijač (ni priloženo)

D. SESTAVA

Sledite spodnjim korakom in sestavite vašega pametnega robota. Številke se nanašajo na slike.

SESTAVA NOTRANJEGA MEHANIZMA

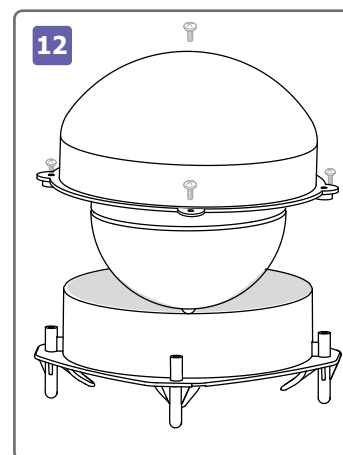
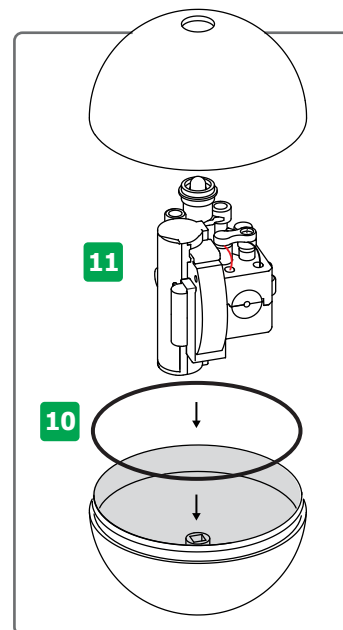
1. Poiščite ohišje motorja (na njem se nahaja stikalo in ohišje za baterijo). Ohišje držite tako, da je stikalo obrnjeno navzdol. Motor vstavite v prostor na ohišju.
2. Preden vstavite motor, pazljivo speljite žice z motorja skozi odprtine na ohišju motorja.
3. Poiščite manjšo os z dvema zobnikoma. Del s koncem, kjer se nahaja večji zobnik, vstavite v odprtino z belo plastično podporo, ki se nahaja skoraj na koncu polžnega zobnika. Spodnji zobnik bi se moral zaskočiti s polžnim zobnikom.
4. Kovinski del večje osi vstavite v odprtino z belo podporo v bližini roba motorja. Zobnik na tej osi bi se moral zaskočiti z zgornjim zobnikom na manjši osi. Na zobnike nanesite nekaj maziva. Lahko uporabite jedilno olje iz vaše kuhinje.
5. Ohišje motorja držite pokonci, da osi ne bodo izpadle. Pazljivo namestite pokrov ohišja motorja. Morda ga boste morali malo premikati, da boste zgornje konce osi lahko vstavili v ustrezne odprtine. Če se pokrov ne prilega pravilno, ga odstranite in preverite, če so osi in motor ustrezno nameščeni.
6. Preden privijete ohišje motorja, vstavite kovinsko utež na njeno mesto zraven ohišja baterije. Namestiti jo je možno le na en način. Da boste to lahko storili, boste morali pokrov z ohišja malenkost privzdigniti.
7. Pazite, da je pokrov za ohišje motorja pravilno nameščen in ga privijte z vijaki.
8. Črno žico iz ohišja baterije povežite z eno žico na motorju. Najprej povežite žico, ki ustreza najmanjši kontaktni odprtini (A). S pomočjo zaščitnega pokrovčka povežite črno žico iz ohišja baterije z eno od žic iz stikala. Ko ste povezali prvi par žic, povežite še ostali dve žici (eno iz stikala in eno iz motorja) v največji kontaktni odprtini (B). Nato oba priključka zavarujte z dolgim vijakom.
9. V ohišje baterije vstavite baterijo tipa AA. Negativni pol baterije (ravni del) vstavite tako, da se dotika vzmeti v ohišju baterije. Če motor prične delati, ga izklopite s pritiskom na stikalo. Na ohišje baterije namestite pokrov in ga privijte z vijakom. Sedaj ga s pritiskom na stikalo vklopite in preizkusite. Motor bi moral delati in bela os bi se morala vrteti. Če motor ne dela, si preberite nasvete v spodnjem poglavju o odpravljanju težav. Motor ugasnete s ponovnim pritiskom na stikalo.

SESTAVA POLOBLE

10. Mehek plastični obroč namestite okoli navoja na polobli brez odprtine.
11. V poloblo vstavite sestavljen motor, tako da se bela os z motorja prilega kvadratni odprtini na polobli. Sedaj na to poloblo privijte drugo poloblo, tako da se pokrov stikala prilega odprtini. Navoja vijaka ne privijte premočno.

KONČNA SESTAVA

12. Vrhnji pokrov namestite na podlago in ga privijte s štirimi vijaki. Čestitamo. Vaš pametni robot je pripravljen!



E. DELOVANJE

Prižgite motor in poloblo potisnite v pokrov. Pametnega robot postavite na gladko podlago (kot je laminat) in ga opazujte, kako se bo začel premikati. Vaš pametni robot se ne more premikati po tleh s tekstilnimi oblogami.

Ko se zaleti v oviro, se avtomatsko obrne v levo in nadaljuje pot. Pametno!

Poskusite mu narediti pot z uporabo knjig, ki jim bo pametni robot sledil. Lahko celo naredite labirint, da boste videli, če bo pametni robot našel pot ven.

Če boste oblo pametnega robota skrili, ko ga boste pokazali svojim prijateljem, bo njegovo premikanje zanje velika skrivnost.

F. ODPRAVLJANJE TEŽAV

Če motor ne deluje ali se ne premakne, ko pride do ovire:

- Preverite, če ste uporabili nove baterije. Nekatere akumulatorske baterije morda ne morejo proizvesti dovolj električnega toka, da bi se obla ob naletu na oviro lahko obrnila. Priporočljiva je uporaba alkalnih baterij.
- Preverite, če je baterija pravilno vstavljena v ohišje za baterije.
- Odstranite pokrov motorja in preverite, če so vse povezave med žicami pravilne. Obenem preverite, če se povezave med žicami med seboj ne dotikajo, saj bi to lahko povzročilo kratek stik.
- Preverite, če je na zobnikih dovolj maziva.
- Preverite, če sta polobli morda pretesno pritrjeni in če je bela os motorja v celoti vstavljena v kvadratno odprtino. To bo pri vrtenju v notranjem mehanizmu povzročilo trenje.

Če motor še vedno deluje, ko stikalo ugasnete:

- Odstranite pokrov motorja in preverite, če se povezave med žicami ne dotikajo med seboj.

G. KAKO DELUJE

Polžni zobniki upočasnijo delovanje motorja, zaradi česar se os vrti počasneje kot motor. Motor, baterija in utež so vsi na eni strani osi, ki poganja oblo. To pomeni, da je središče težnosti sestavljenega motorja na eni strani.

Ko je motor ugasnjen, se obla vedno ustavi s težnostjo pod središčem oble, neposredno nad prostorom, kjer se obla dotika tal. Če oblo zavrtite v eno smer, se bo samo zavrtela nazaj.

Ko prižgete motor, se znotraj oble sestavljen motor prične vrteti. Tako se središče težnosti oble pomakne na eno stran. Zaradi tega se obla začne vrteti, saj je nestabilna. Ko se obla vrti, se sestavljen motor vrti dalje, zato se tudi obla vrti dalje. Plastični obroč pa se oprime površine pod robotom.

Vendar kako se pametni robot izogne oviram? Središče težnosti oble je rahlo na eni strani plastičnega obroča. Zato se polobla tudi nagiba na eno stran. Ko pametni robot naleti na oviro, se obla ne more premikati naprej. Vendar ker se nagiba na eno stran, se tudi obrača na eno stran. Tako se obrača toliko časa, dokler se zopet lahko prične pomikati naprej.

H. ZABAVNA DEJSTVA

- Pametni robot se pomika s pomočjo obračajoče se oble znotraj njegovega ohišja. Večina mobilnih robotov se pomika na kolesih ali gosenicah in se lahko premika po razgibanih površinah.
- Dvonožni roboti so roboti, ki hodijo po dveh nogah tako kot ljudje. Da lahko hodijo, ne da bi se prevrnili, potrebujejo pametne mehanizme in računalniške tehnologije. Nekateri dvonožni roboti lahko celo tečejo ali hodijo po stopnicah.
- Roboti, ki se lahko samostojno premikajo, so avtonomni roboti. Običajno ne vidijo, kam gredo, temveč imajo gibalne senzorje, s pomočjo katerih zaznavajo ovire.
- Nekateri roboti naredijo elektronski zemljevid svojega okolja, tako da si zapomnijo, kje so naleteli na oviro. Na ta način se lahko pomikajo naprej, ne da bi se ponovno zaleteli vanje.
- Avtomatsko vodena vozila (AGV) so roboti, ki delujejo v tovarnah in prenašajo predmete z enega na drugo mesto. Pot najdejo tako, da sledijo črtam, narisanim na tleh, ali pa podzemnim kablom.
- Robotski sesalniki se pomikajo po sobi in pri tem sesajo prah. Ko naletijo na oviro, se obrnejo. Postopoma posesajo celotno sobo. Robotske kosilnice delujejo po enakem principu.
- Nogometiški roboti vsako leto igrajo na mednarodnem nogometnem tekmovanju Robocup.

VPRAŠANJA IN PREDLOGI

Naše kupce izjemno cenimo, zato je pomembno, da ste z izdelkom zadovoljni. V kolikor imate kakršnekoli predloge ali vprašanja, ali če v kompletu manjkajo deli oziroma so okvarjeni, vas prosimo, da se obrnete na našega distributerja: Singa d.o.o., www.singa.si; e-mail: info@singa.si. Lahko pa kontaktirate tudi naš oddelek za podporo kupcem: e-pošta: infodesk@4M-IND.com, faks: (852) 25911566, tel.: (852) 28936241, spletna stran: WWW.4M-IND.COM

