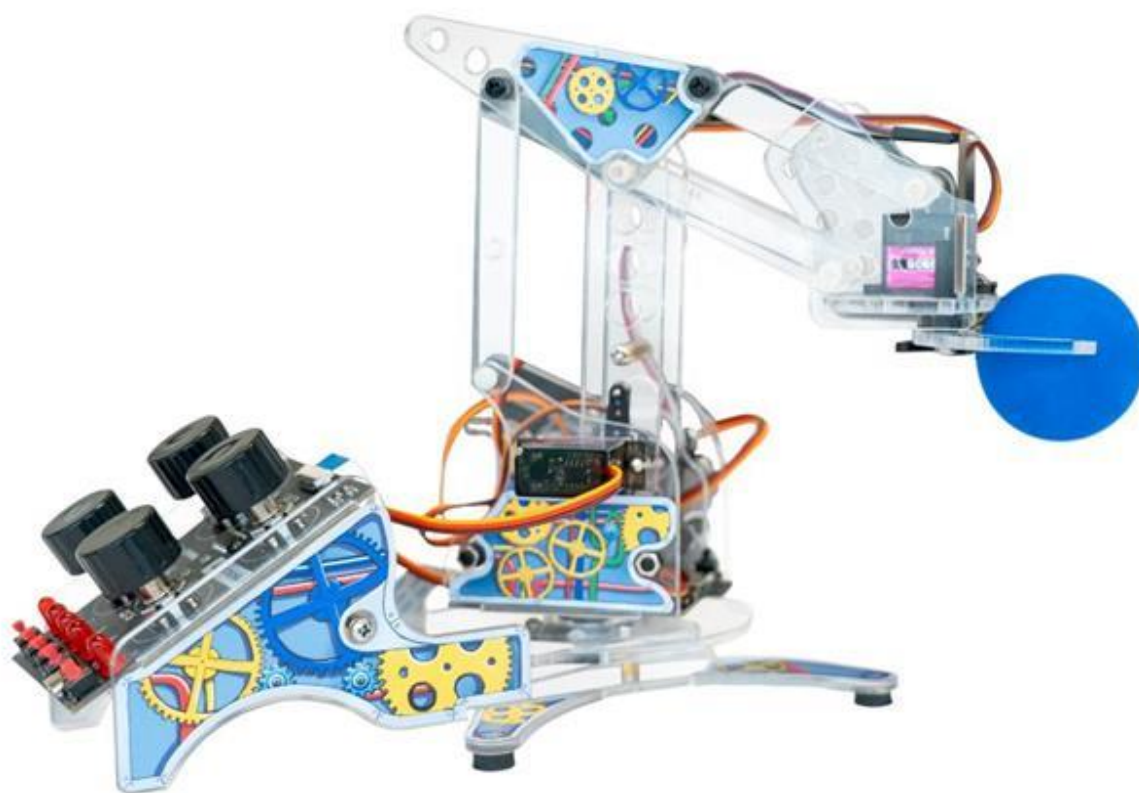


ARMSTRONG

de la CircuitMess

Kit construiește și codează –
Primul meu braț robotic
Armstrong

Kit construiește și codează– Primul meu braț robotic
Armstrong



Cuprins:

Capitolul I – Introducere	3
I.1.Prezentare generală a CircuitMess Armstrong	3
I.2.Conținutul kitului	3
Capitolul II – Realizarea lipiturilor.....	6
II.1.Sfaturi utile	6
II.2.Unelte necesare	7
II.3.Letconul	8
II.4.Burețelul	8
II.5.Fludorul	9
II.6.Cleștele și patentul	9
II.7.Pompa de fludor	9
II.8.Multimetrul	9
Capitolul III – Asamblarea componentelor.....	10
Capitolul IV – Coduri QR.....	11

Capitolul I – Introducere

I.1. Prezentare generală a CircuitMess Armstrong

[CircuitMess Armstrong](#) este un braț robotic super-cool, smart, programabil. Acest produs a fost creat pentru pasionații DIY (Do It Yourself) cu o vârstă mai mare de 11 ani. Are în alcătuire o multitudine de componente din plastic, metal sau electronice, pe care le vom descrie mai departe, în cadrul acestui mic ghid.

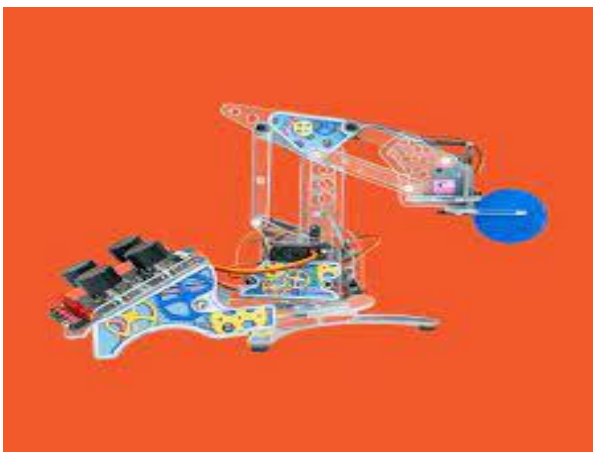


Fig.1



Fig.2

Ghidul video complet, realizat de producător, pentru asamblarea [Kit construiește și codează – Primul meu braț robotic Armstrong](#), poate fi urmărit pe **Youtube** la [această adresă](#).

I.2. Conținutul kitului

În cutia kitului CircuitMess Armstrong vom găsi următoarele:

- 3 PCB-uri - circuite imprimate pe care vor fi lipite componentele electronice suplimentare (conectori, microcontactoare și encodere) din kit (fig.3, item 4);
- Un suport pentru baterii (fig.3, item 3);
- 4 mini servomotoare (fig.4);



Fig.3

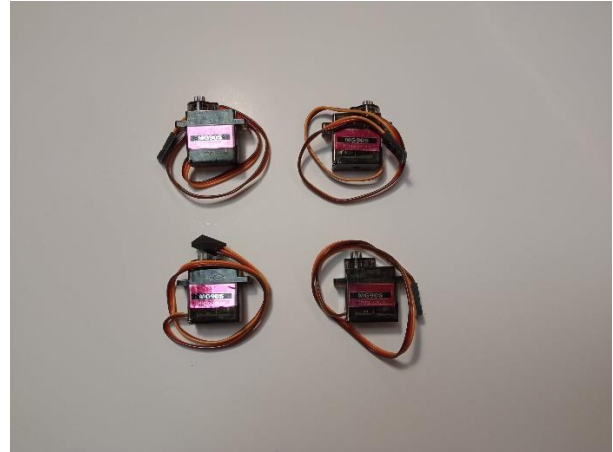


Fig.4

- 1 ribbon/cablu plat, necesar conectării controlerului brațului mobil la blocul de comandă(fig.3, item 6);

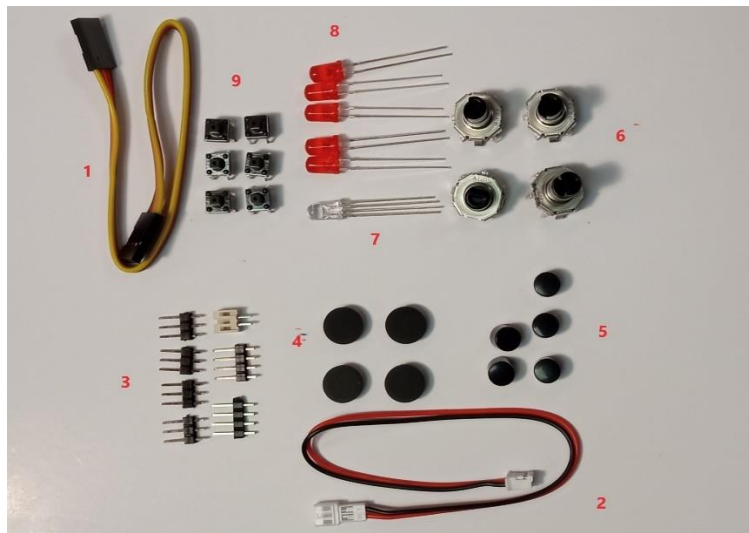


Fig.5

- 5 LED-uri roșii(fig.5, item 8);
- Un LED RGB(fig.5, item 7);
- 5 microcontactoare(fig.5, item 9);
- 4 encodere rotative(fig.5, item 6);
- Conectori de mai multe tipuri și cabluri, pentru realizarea conexiunilor între module și componente(fig.6, itemurile 1 & 2);



Fig.6

- Câteva butoane din plastic de variate dimensiuni(fig.6, item 2);
- Piese din plastic necesare realizării formei finale a jucăriei(fig.7);
- O multitudine de șurubele și distanțiere, de diferite lungimi, necesare asamblării pieselor din care este alcătuit Armstrong (fig.6, item 1);
- Un cablu USB(fig.6, item 3);
- Stickere(fig.2);
- Un booklet;



Fig.7



Fig.8

- Câteva piese destinate testării senzorului de culoare. Armstrong vine dotat și cu un senzor de culoare, iar LED-ul RGB va reproduce culorile detectate(fig.8).

Capitolul II - Realizarea lipiturilor

II.1.Sfaturi utile

- ❖ **Nu inhalați vaporii generați de utilizarea pistolului de lipit!** Aceștia pot fi periculoși, nu inhalați!
- ❖ **Nu atingeți vârful ciocanului de lipit!** Nici măcar atunci când este oprit și scos din priză. Chiar și așa există posibilitatea să fie încă foarte fierbinte și să producă arsuri la atingere.
- ❖ **Curățați vârful ciocanului de lipit întotdeauna!** Burețelul este cel mai bun prieten atunci când facem lipituri. Curățați vârful letconului cât mai des, pentru niște lipituri reușite.
- ❖ **Verificați calitatea lipiturilor cel puțin de două ori!** Funcționarea necorespunzătoare se datorează, în general, lipiturilor executate prost. Chiar dacă sunteți la al 100-lea proiect realizat, verificați lipiturile făcute de mai multe ori, înainte de a trece la pasul următor.
- ❖ **Să știm întotdeauna cât aliaj de lipit folosim!** Să nu folosim nici prea mult, dar nici prea puțin, pentru a nu ajunge la un dispozitiv nefuncțional.
- ❖ **Nu lăsați aliaj de lipit rezidual pe circuitul imprimat!** Fludorul ar trebui să existe doar pe conexiunile componentelor cu PCB-ul, acolo unde este necesar, și nu în alte locuri. Resturile de aliaj de lipit de pe PCB nu sunt de dorit. Pentru eliminarea acestora se poate utiliza o periuță.
- ❖ **Înainte de prima utilizare trebuie topit puțin aliaj de lipit.** Stratul de metal lucios, pe care-l vom observa pe vârful letconului, va preveni supraîncălzirea și oxidarea.

II.2.Unelte necesare

Kitul standard de unelte, necesar pentru finalizarea proiectului, include:

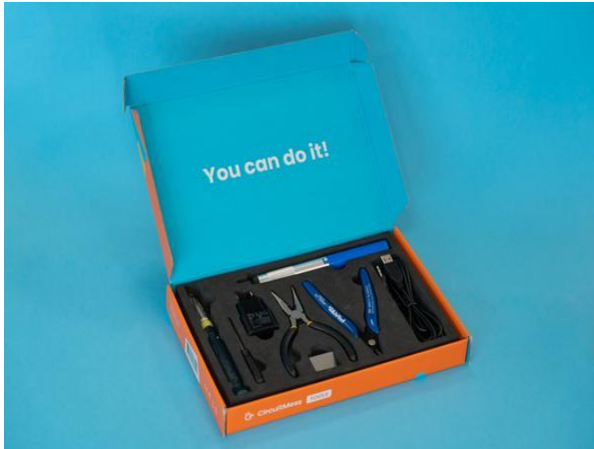


Fig.9



Fig.10

- letcon(fig.10, item 1);
- pompa de fluidor(fig.10, item 2);
- suport letcon(fig.10, item 3);
- fludor - aliaj de lipit cu miez decapant(fig.10, item 4);
- un burețel pentru curățarea vârfului aparatului de lipit(fig.10, item 5);
- o șurubelniță(fig.10, item 6);
- un clește(fig.10, item 7);
- un patent(fig.10, item 8);
- un multimetru(opțional);
- o lupă(opțional);

Dacă aveți la îndemână setul [Trusă de unelte pentru electronică](#), înseamnă că totul este pregătit.

II.3.Letconul

Letconul poate fi de mai multe tipuri: de puteri diferite, cu temperatură reglabilă sau fixă, cu transformator sau rezistență. De acest echipament depinde în mod direct calitatea lipiturilor. Pentru lipituri de calitate trebuie setat la o temperatură de aproximativ 350 de grade Celsius.



Fig.11



Fig.12

ATENȚIE! Nu atingeți vârful letconului! Fiind vorba de o temperatură de ~ 350 de grade Celsius, se recomandă manevrarea cu atenție a aparatului de lipit și fixarea lui în suportul special, după fiecare utilizare.

II.4.Burețelul

Burețelul este util la curățarea vârfului letconului de oxizii rezultați în urma procesului de lipire. Astfel ne asigurăm de realizarea unor lipituri perfecte.



Fig.13

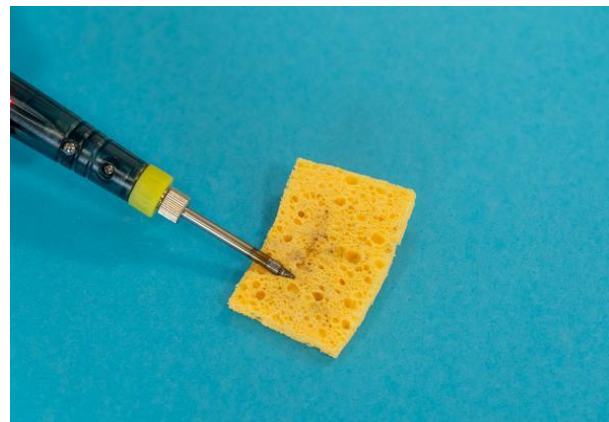


Fig.14

II.5.Fludorul/Aliajul de lipit

Fludorul este aliajul pe care-l folosim pentru interconectarea/lipirea componentelor. La o temperatură dată(250-350 de grade Celsius) acest aliaj se topește și, astfel, cu ajutorul vârfului letconului încălzit, se realizează lipirea componentelor pe circuitul imprimat(fig.7).

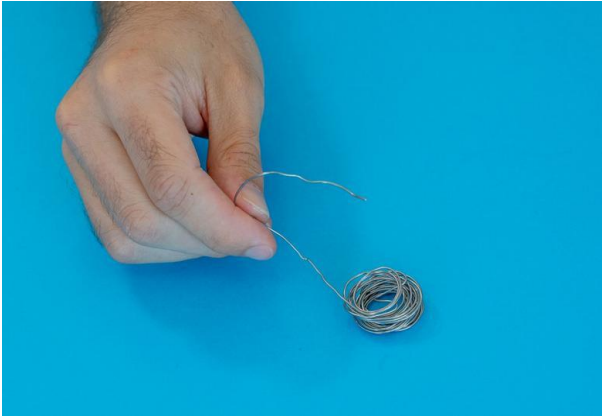


Fig.15



Fig.16

II.6.Cleștele și patentul

Cleștele și patentul vor fi utile la îndoirea și tăierea teminalor componentelor.



Fig.17



Fig.18



Fig.19

II.7. Pompa de fludor

Pompa de fludor poate fi necesară la corectarea lipiturilor sau dezlipirea componentelor (fig.19).

II.8.Multimetrul(opțional)

Multimetrul este instrumentul cu care verificăm componentele ce urmează a fi lipite (rezistori, condensatori, etc), voltajele și continuitatea conexiunilor în circuit(fig.16).

Capitolul III – Asamblarea componentelor

CircuitMess a realizat deja un ghid video complet pentru brațul robotic **Armstrong**, acesta fiind și un kit DIY de o complexitate ceva mai ridicată. Materialul video pentru [Kit construiește și codează – Primul meu braț robotic Armstrong](#) poate fi urmărit pe Youtube, la [această adresă](#).

Durata de timp necesară finalizării proiectului este de aproximativ 4 ore.

Înainte de începerea lucrului se vor pregăti uneltele necesare și se vor lua toate măsurile de precauție pentru a evita accidentările. Se vor folosi ochelarii de protecție, iar atenția va fi sporită în timpul manevrării letconului, cleștelui și șurubelniței.

Se va începe cu executarea lipiturilor, urmărindu-se cu atenție ca poziționarea componentelor să fie făcută corect pe plăcuțele de circuit imprimat, conform marcajelor. După realizarea lipiturilor se vor face mici teste, pentru a verifica dacă servomotoarele funcționează corect. Abia apoi se va trece la asamblarea componentelor din plastic, așa cum este prezentat în materialul video realizat de producător.

Capitolul IV – Coduri QR



Pagina oficială a produsului



Ghidurile producătorului



Ghidul video realizat de producător



Trusa de unelte recomandată

SPOR LA TREABĂ ! 😊

