198183

Конструктор Artec: Кнопковий програмований робот (частково складений)

Інструкція зі складання

Щоб уникнути помилок під час складання, будь ласка, уважно ознайомтесь з інструкцією.

- Дотримуйтеся цієї інструкції, коли складаєте конструктор.
- Перш, ніж складати конструктор, просимо переглянути комплектацію та переконатися в наявності усіх деталей.
- Користуйтеся інструментами за призначенням.
- Перш, ніж увімкнути живлення, візуально перевірте, чи немає проблем. Якщо робот працює неправильно або припиняє роботу, вимкніть живлення і знову прочитайте інструкцію, щоб дізнатися, як діяти далі.

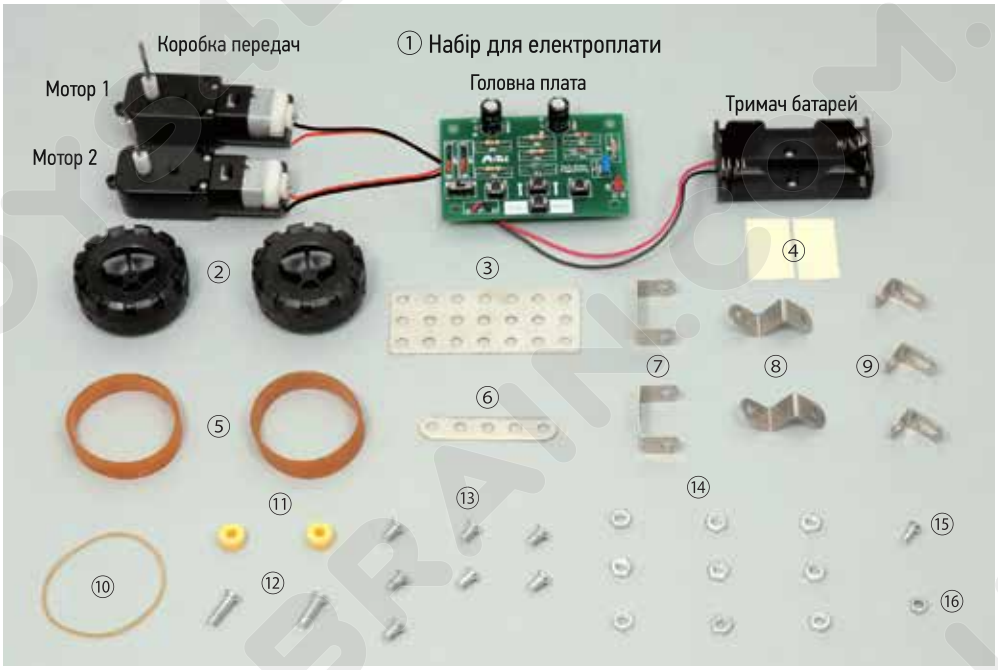
Необхідні інструменти

Хрестоподібна викрутка (№2, еквівалент діаметра 6 мм)

Довгогубці

Список деталей

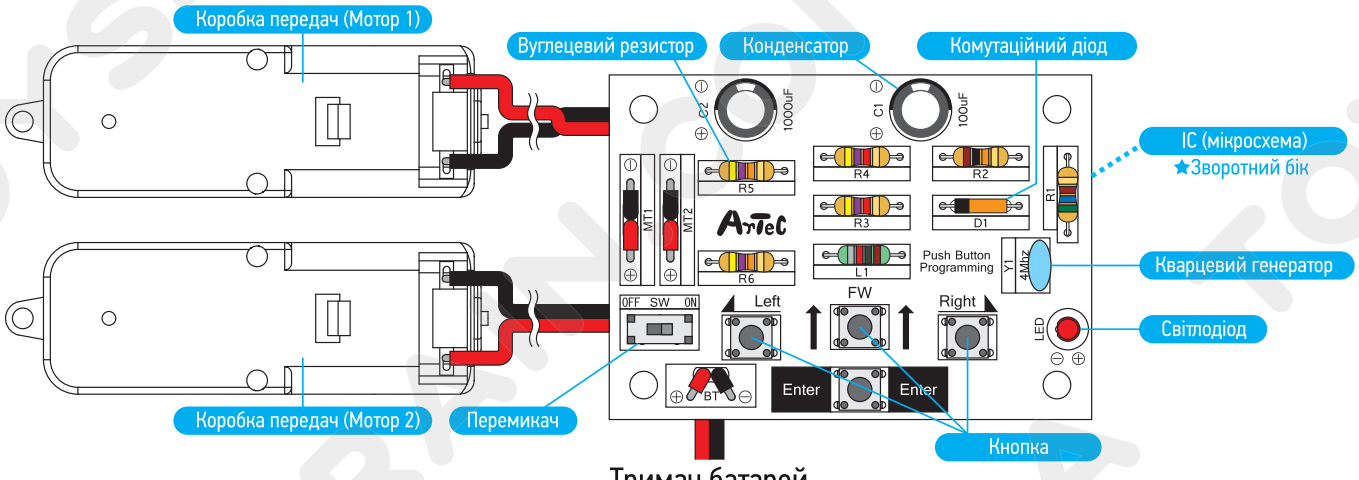
Переконайтеся у наявності кожної деталі та поставте прапорець навпроти кожної деталі зі списку нижче.



- ①. Набір для електроплати — 1 шт. ☐
- ②. Колесо — 2 шт. ☐
- ③. Кріплення на 21 отвір — 1 шт. ☐
- ④. Двостороння клейка стрічка — 1 шт. ☐
- ⑤. Гумовий пасик для колеса — 1 шт. ☐
- ⑥. Кріплення на 5 отворів — 1 шт. ☐
- ⑦. U-подібний кронштейн — 2 шт. ☐
- ⑧. Кривошип — 2 шт. ☐
- ⑨. L-подібний металевий кронштейн — 2 шт. ☐
- ⑩. Еластична стрічка — 1 шт. ☐
- ⑪. Прокладка (помаранчева) — 2 шт. ☐
- ⑫. Болт (діаметр 12 мм) — 2 шт. ☐
- ⑬. Болт (діаметр 5 мм) — 7 шт. ☐
- ⑭. Гайка (діаметр 4 мм) — 9 шт. ☐
- ⑮. Болт (діаметр 6 мм) — 1 шт. ☐
- ⑯. Гайка (діаметр 3 мм) — 1 шт. ☐

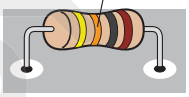
Прокладка (зелена) — 2 шт. (необов'язково)

Електронні запчастини, що використовуються на платі



Вуглецевий резистор (неполярний)

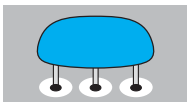
Кольорові смужки



Резистор обмежує електричний струм. Кольоровий код, надрукований на резисторі, вказує його номінал (опір). Загальна номінальна потужність резистора – зазвичай від 1/8 Вт до ½ Вт. На таблиці праворуч ви можете побачити, що кнопковий програмований робот має 4 типи резисторів на ¼ Вт. В конструкторі використовуються 5 різних резисторів. Щоб перевірити розташування резисторів на платі, дивіться плату та таблицю.

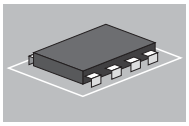
Марка	Характеристика
R1	Вуглецевий резистор 560R (зелений, синій, коричневий золотий)
R2	Вуглецевий резистор 10K (коричневий, чорний, помаранчевий, золотий)
R3	Вуглецевий резистор 4,7K (жовтий, фіолетовий, червоний, золотий)
R4	Вуглецевий резистор 4,7K (жовтий, фіолетовий, червоний, золотий)
R5	Вуглецевий резистор 47K (жовтий, фіолетовий, помаранчевий, золотий)
R6	Вуглецевий резистор 47K (жовтий, фіолетовий, помаранчевий, золотий)

Кварцевий генератор (неполярний)



Кварцевий генератор використовує для вібрації п'єзоефект, генеруючи високоточний сигнал. Генератор використовується в мережі для отримання потрібної частоти. Певні розміри та форми кристала можуть резонувати на певних частотах. Ця властивість використовується для контролю часу.

IC (мікросхема)

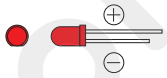


Компактна напівпровідникова пластина з розташованими на ній резисторами, конденсаторами та транзисторами. Кнопковий програмований робот має дві мікросхеми, що дозволяє використовувати маленьку плату. Без мікросхем плата була би в багато разів більша.

Конденсатор (полярний)

Електронна деталь, яка може накопичувати електричну енергію, щоб пізніше її віддавати (розряджатися). Використовується з іншими електронними деталями, напр. резисторами або котушками, щоб контролювати накопичення (зберігання) та віддавання електрики. Для позначення ємності використовуються мікрофаради (мкФ). Цей робот має конденсатори у 100 мкФ та 1000 мкФ.

Світлодіод (полярний)



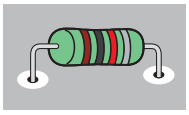
На негативній стороні є запобіжник

Світлодіод - це напівпровідниковий пристрій, що випромінює некогерентне світло при пропусканні через нього електричного струму. Порівняно з іншими освітлювальними пристроями, напр. традиційними лампами, світлодіоди споживають набагато менше електрики і служать довше. Світлодіоди використовуються в ряді пристроїв та малих ланцюгах.

Комутаційний діод (полярний)

Комутаційний діод дозволяє енергії проходити по мережі після того, як напруга досягне певного рівня. Діод дозволяє струму рухатися лише в одному напрямку, а процес називається випрямленням.

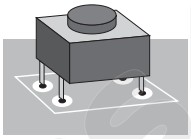
Індуктор



Індуктор також називається котушкою, він чинить опір шуму в ланцюгу, щоб забезпечити плавну роботу пристрою. В цьому конструкторі індуктор використовується для запобігання несправній роботі, зменшуючи шум моторів.

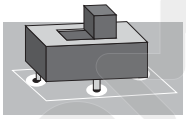
Марка	Характеристика
L1	Індуктор (коричневий, чорний, червоний, срібний)

Кнопка



Кнопка автоматично повертається в початкове положення, а струм буде проходити, лише коли кнопка натиснена. Цей робот має чотири кнопки – одну для кожної команди. Завдяки наявним у конструкторі мікросхемам певні кнопки можуть виконувати додаткові функції, окрім Вкл./Викл. Вони використовуються для різних команд, в залежності від того, як довго і скільки разів натискається кнопка.

Перемикач



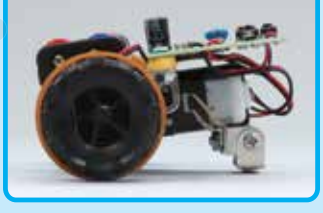
Використовується для того, щоб відкривати і закривати шлях електричному струму. У цьому роботі – двоточковий змінний пересувний перемикач.

Готовий робот

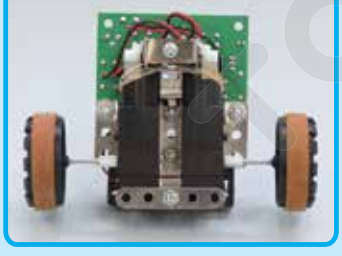
Вигляд зверху

Вигляд спереду

Вигляд збоку



Вигляд знизу



ArTec® a registered trademark of Artec Co., Ltd.
in Japan, the US, South Korea, China and Taiwan.

B060823 K0817

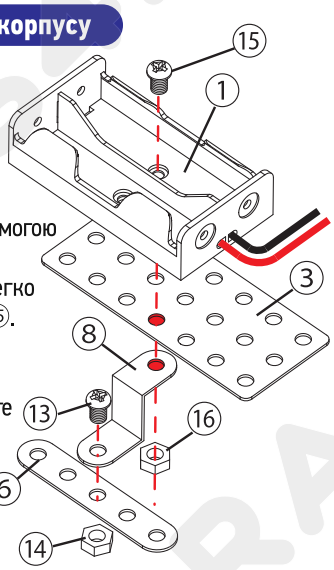
TOYS4BRAIN.COM.UA

198183

Складання корпусу

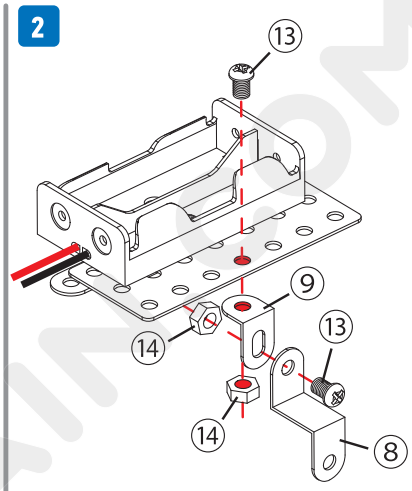
1

Складіть корпус, зібравши тримач батарей ①, ③, ⑥ та ⑧ за допомогою болтів ⑬, ⑮ та гайок ⑭, ⑯. Легко закрутіть болт ⑮.



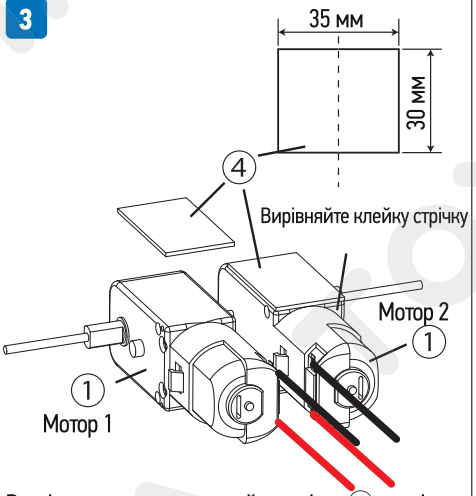
∗ Не перекручуйте болт

2



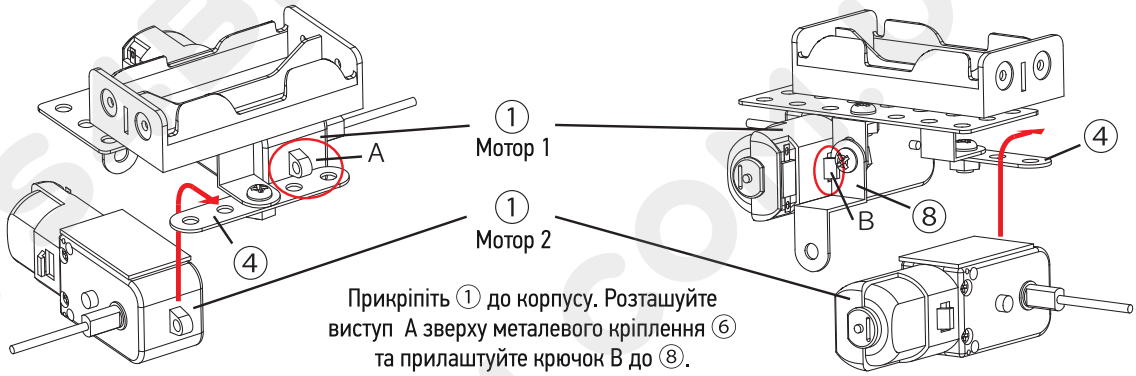
Прилаштуйте ⑧ до ⑨ за допомогою болта ⑬ та гайки ⑭.

3

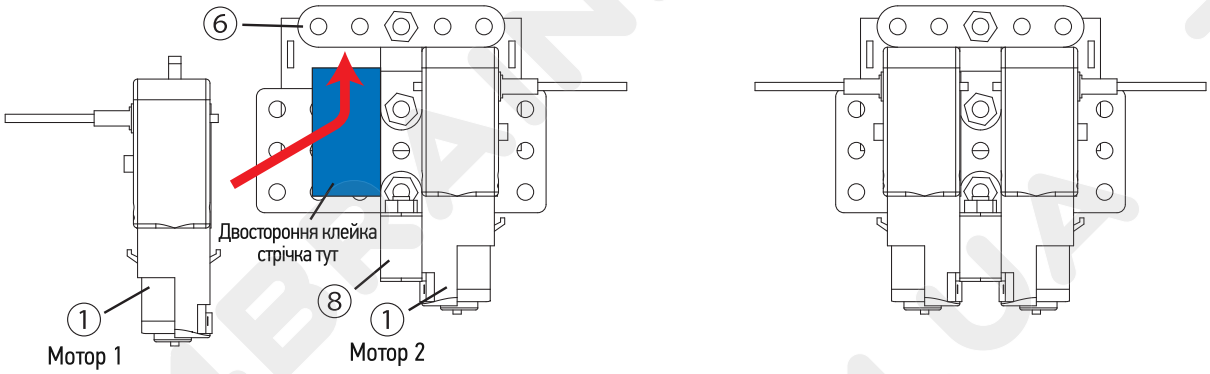


Розріжте двосторонню клейку стрічку ④ навпіл. Прикріпіть шматки стрічки до коробки передач ①.

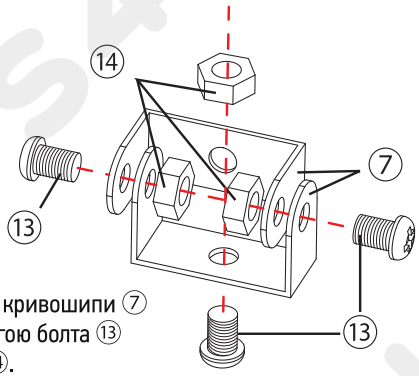
4



Прикріпіть ① до корпусу. Розташуйте виступ A зверху металевого кріплення ⑥ та прилаштуйте крючок B до ⑧.

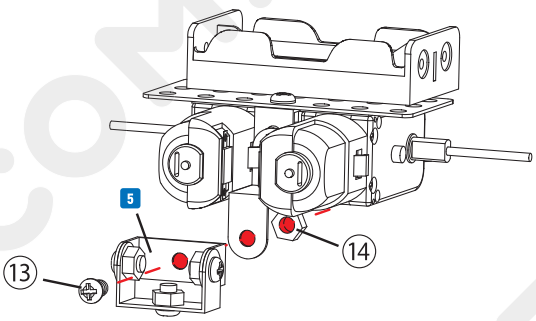


5



Прикріпіть кривошипи ⑦ за допомогою болта ⑬ та гайки ⑭.

6

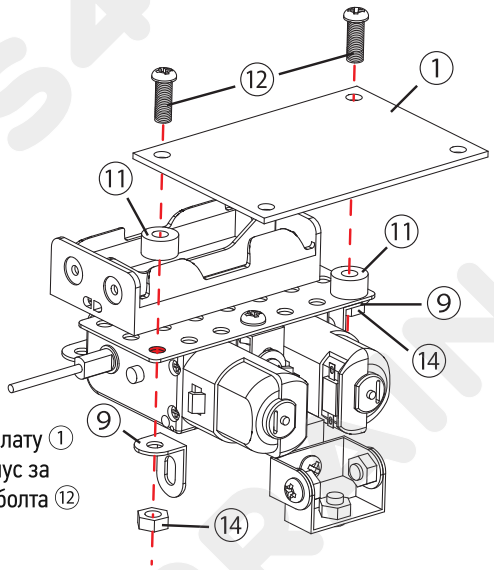


Прикріпіть частину конструктора, яку ви склали у кроці №5, до корпуса за допомогою болта ⑬ та гайки ⑭.

Усунення несправностей

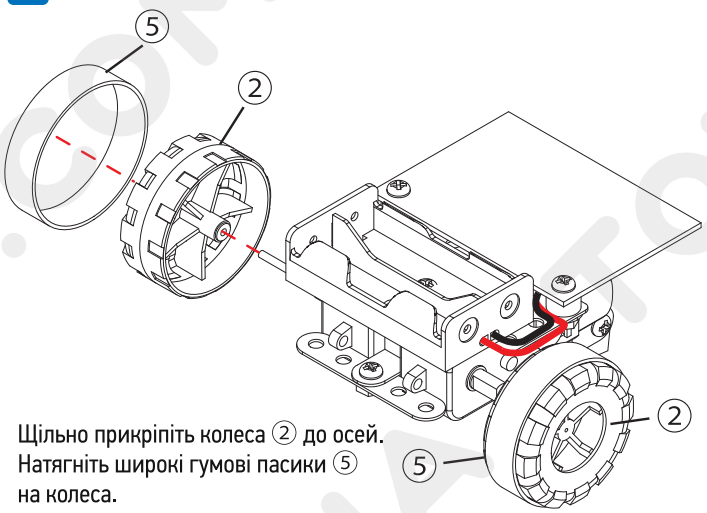
- Можливо, батареї розрядилися. Замініть батареї.
- Під час складання ви могли припуститися помилок. Прочитайте знову інструкцію зі складання та перевірте, чи не було помилок.
- Якщо колесо крутиться задом наперед, коробка передач може бути неправильно прилаштована. Перевірте, чи ви правильно зібрали коробку передач, звертаючись до інструкції.

7



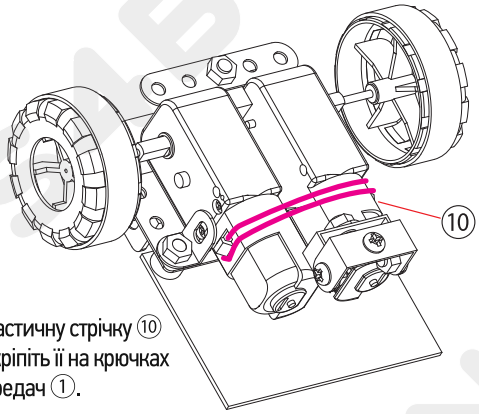
Прикріпіть плату ① і ⑨ на корпус за допомогою болта ⑫ та гайки ⑭.

8



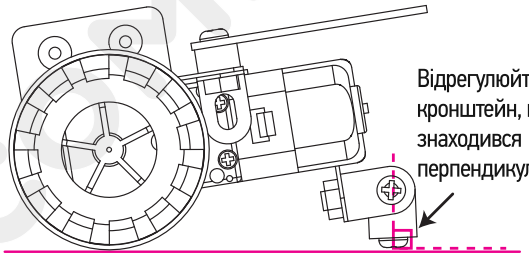
Щільно прикріпіть колеса ② до осей. Натягніть широкі гумові пасики ⑤ на колеса.

9



Складіть еластичну стрічку ⑩ вдвоє та закріпіть її на крючках коробки передач ①.

10



Відрегулюйте U-подібний кронштейн, щоб він знаходився перпендикулярно поверхні.

Керівництво з експлуатації

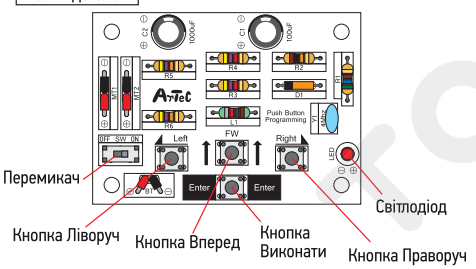
1. Функціонування робота-конструктора

- Коли робот увімкнений, він знаходиться у режимі вводу, а світлодіод світиться.
- Вводьте команди, натискаючи кнопки Вперед (Forward), Праворуч (Right turn) або Ліворуч (Left turn) (див. «Приклад програми», пункт 2). Коли ви натискаєте кнопку один раз, робот виконує команду протягом 0,5 сек. Коли ви вводите команду, натисніть кнопку Виконати (Execute), щоб підтвердити виконання команди. Кожен раз, коли ви підтверджуєте команду, світлодіод блимає один раз.
- Після того, як ви ввели всі свої команди, натисніть і тримайте кнопку Виконати (Execute) 2 секунди, щоб завершити процес введення команди. Світлодіод блимне декілька разів, і робот увійде у режим очікування (Standby mode).
- Якщо ви натиснете кнопку Виконати (Execute) ще раз, робот перейде у режим виконання. Світлодіод продовжуватиме світитися, а робот буде виконувати команди, які ви ввели.
- Після того, як всі команди виконані, світлодіод почне блимати знову, і робот увійде у режим очікування.
- Коли живлення вимкнено, всі команди вводу будуть знищені. (Світлодіод вимкнеться)

2. Приклад програми (Вперед 5 сек., Праворуч 3 сек., Ліворуч 4 сек., Вперед 4 сек, Ліворуч 3 сек., Вперед 3 сек.)

- Натисніть кнопку Вперед 10 разів. Натисніть кнопку Виконати один раз. Світлодіод блимне один раз, підтверджуючи отримання команди.
- Натисніть кнопку Праворуч 6 разів. Натисніть кнопку Виконати один раз. Світлодіод блимне один раз, підтверджуючи отримання команди.
- Натисніть кнопку Вперед 8 разів. Натисніть кнопку Виконати один раз. Світлодіод блимне один раз, підтверджуючи отримання команди.
- Натисніть кнопку Ліворуч 6 разів. Натисніть кнопку Виконати один раз. Світлодіод блимне один раз, підтверджуючи отримання команди.
- Натисніть кнопку Вперед 6 разів. Натисніть кнопку Виконати один раз. Світлодіод блимне один раз, підтверджуючи отримання команди.
- Натисніть кнопку Виконати і утримуйте її 2 секунди. Світлодіод почне блимати, і робот увійде у режим очікування (Standby mode).
- Якщо ви натиснете кнопку Виконати ще раз, робот перейде у режим виконання. Світлодіод продовжуватиме світитися, а робот буде виконувати команди, які ви ввели.
- Кінець. Світлодіод почне блимати, і робот увійде у режим Очікування (Standby mode).

Назви деталей



3. Додаткова інформація

- Якщо при введенні команд ви натиснете кнопку Виконати два рази поспіль, останню команду буде знищено. (Світлодіод два рази блимне, інформуючи, що команду знищено.)
- Вводьте не більше 360 команд (180 сек.) або 30 процесів.

* Для отримання детальної інформації про програми та функції, дивіться журнали Кнопкового програмованого робота. Завантажте журнали Кнопкового програмованого робота на вебсайті ArtTec. http://www.artec-kk.co.jp/en/bsr