

ROBOSCRIPT E LA SCHEDA MR-C3024

Dopo avere introdotto negli scorsi fascicoli i concetti elementari della programmazione in RoboBasic, vediamo ora come utilizzare la scheda MR-C3024 con il software RoboScript.

La scheda di controllo MR-C3024, che fino a ora hai usato con l'ambiente di programmazione **RoboBasic**, si presta anche a essere utilizzata con **RoboScript**. In questo modo puoi impiegare questo software, che ha già avuto modo di usare numerose

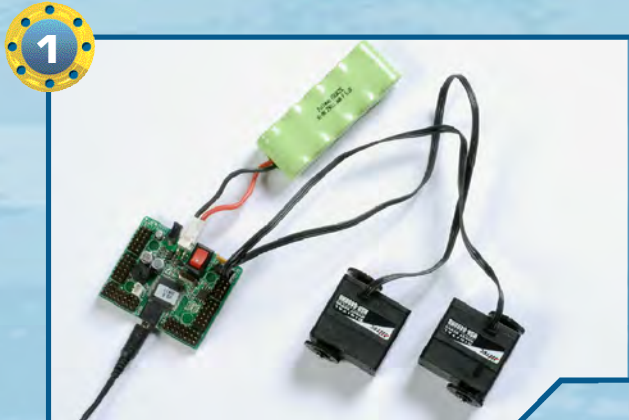
volte per programmare le prime configurazioni robotiche, con i nuovi robot, tra cui RoboSpider. Nelle prossime pagine vedrai come configurare l'applicazione correttamente per poter essere utilizzata insieme alla scheda MR-C3024. L'interfaccia utente di RoboScript varia leggermente:

vengono aggiunti in automatico 18 cursori di controllo dei servo, in aggiunta ai 6 già presenti. Inoltre è possibile inserire nuove istruzioni, come **SPEED**, **PTP ALLON** e **PTP ALLOFF** (ne parleremo nelle prossime pagine). Come già detto, non è più necessario programmare gli **ID numerici** dei servomotori: infatti, ognuno dei 24 cursori di controllo presenti in RoboScript comanda univocamente una precisa porta della scheda MR-C3024 (il primo cursore è associato al pin **s0**, il secondo al pin **s1** e così via). Un programma scritto in RoboScript può essere 'importato' anche in RoboBasic: una volta aperto con quest'ultimo software, è possibile 'integrarlo' e potenziarlo aggiungendo le istruzioni offerte solo dal linguaggio RoboBasic, molto più avanzate rispetto a quelle disponibili in RoboScript. Nel prossimo fascicolo ti saranno fornite tutte le istruzioni per completare l'assemblaggio del ragno robotico RoboSpider.

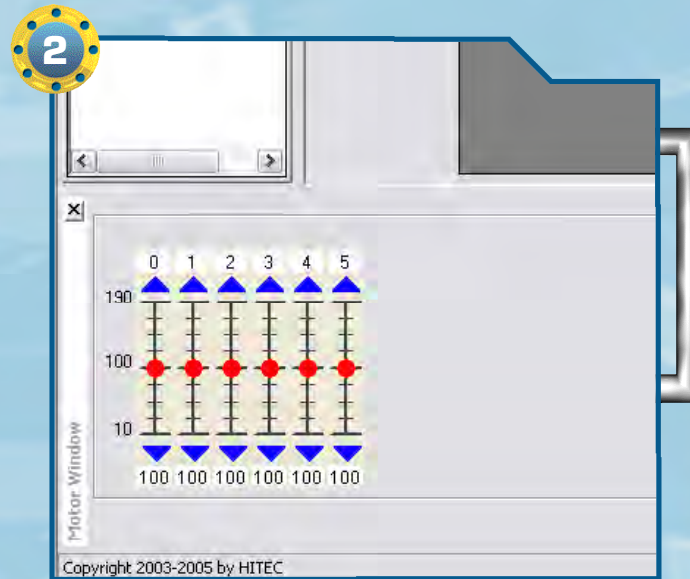


COMPONENTI

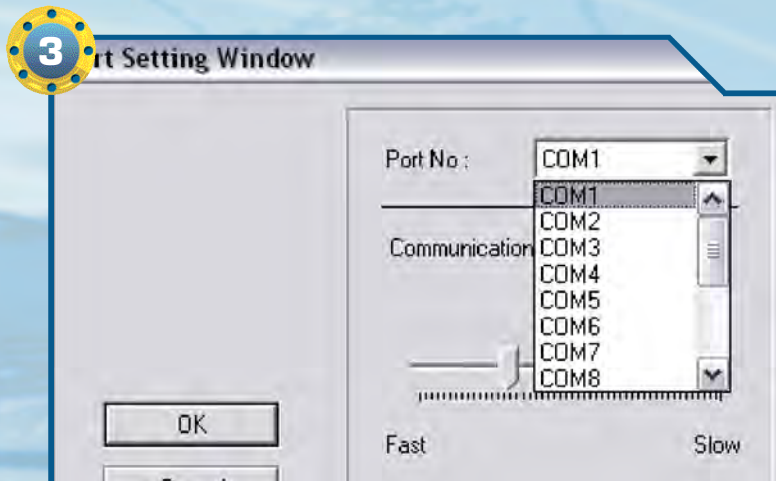
- ◀1▶ coperchio in metallo per il vano batterie
- ◀2▶ guaina in plastica proteggi cavo
- ◀3▶ 2 bulloni da 3x4 mm
- ◀4▶ protezione per scheda MR-C3024



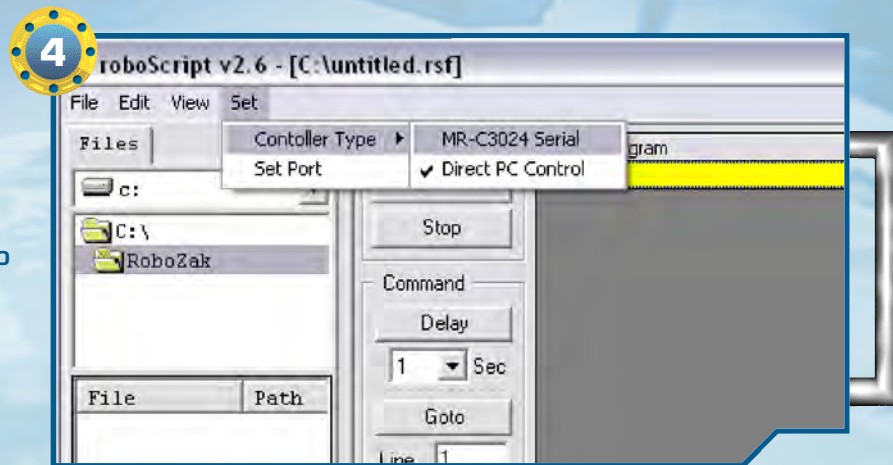
1 Collegiamo alla scheda MR-C3024 due servomotori (rispettivamente ai pin s0 e s1), il pacco batterie e connettiamola al PC utilizzando il cavo seriale.



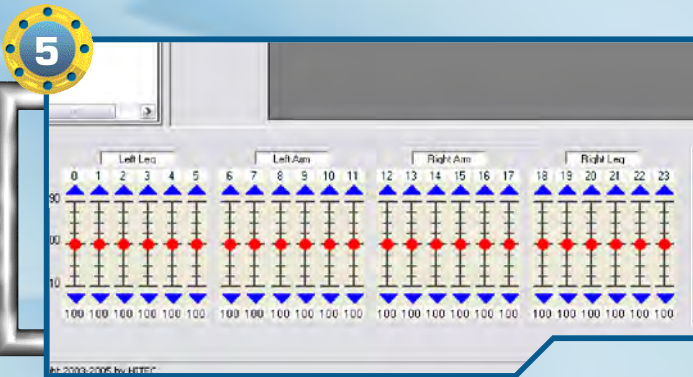
2 Avviamo l'applicazione RoboScript. L'interfaccia utente dovrebbe presentare 6 slide per il controllo dei servomotori, come mostrato nell'immagine (in precedenza abbiamo utilizzato RoboScript con la scheda PC Servo Control, con cui è possibile controllare 6 servo).



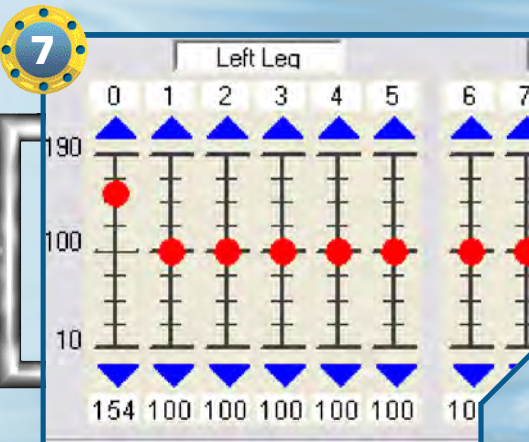
3 Verifichiamo per prima cosa che la porta seriale sia settata correttamente. Selezioniamo la voce 'Set Port' dal menu 'Set', quindi scegliamo la porta seriale utilizzando il menu a tendina.



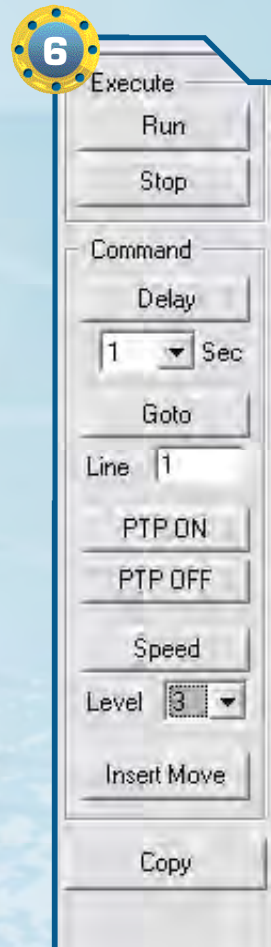
4 Dobbiamo ora impostare l'utilizzo della scheda di controllo MR-C3024. Selezioniamo la voce 'MR-C3024' dal menu 'Set -> Controller Type'.



5 Dopo aver impostato l'utilizzo della scheda di controllo MR-C3024, l'interfaccia utente di RoboScript cambia: i controlli dei servomotori passano da 6 a 24, suddivisi in 4 gruppi da 6. Ognuno di questi gruppi corrisponde ai 4 gruppi presenti sulla scheda elettronica (A, B, C e D).



7 Spostiamo il cursore del primo servo e impostiamo su quest'ultimo la posizione che desideriamo. Ricordiamo che il primo cursore comanda il servomotore collegato al pin s0 della scheda di controllo.



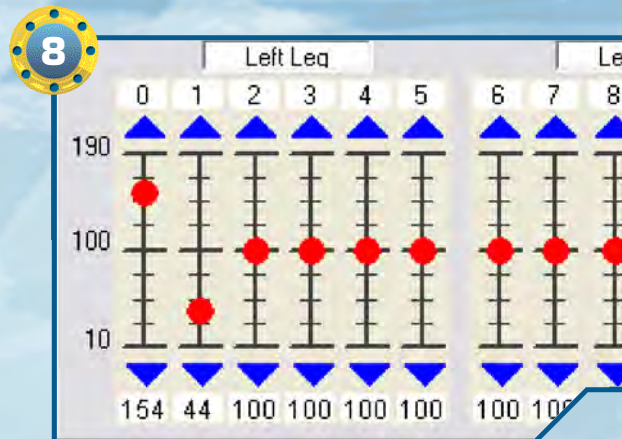
6 Se utilizzato con la scheda MR-C3024, RoboScript mette a disposizione alcuni nuovi comandi, oltre a quelli che abbiamo già avuto modo di conoscere.

▶ **PTP ON**: inserisce nel codice l'istruzione PTP ALLON, che attiva la modalità 'Point To Point'. In questo modo, quando viene eseguita un'istruzione di movimento che coinvolge più servo, le loro velocità sono regolate in modo tale che tutti inizino a muoversi e terminino i loro movimenti nello stesso istante.

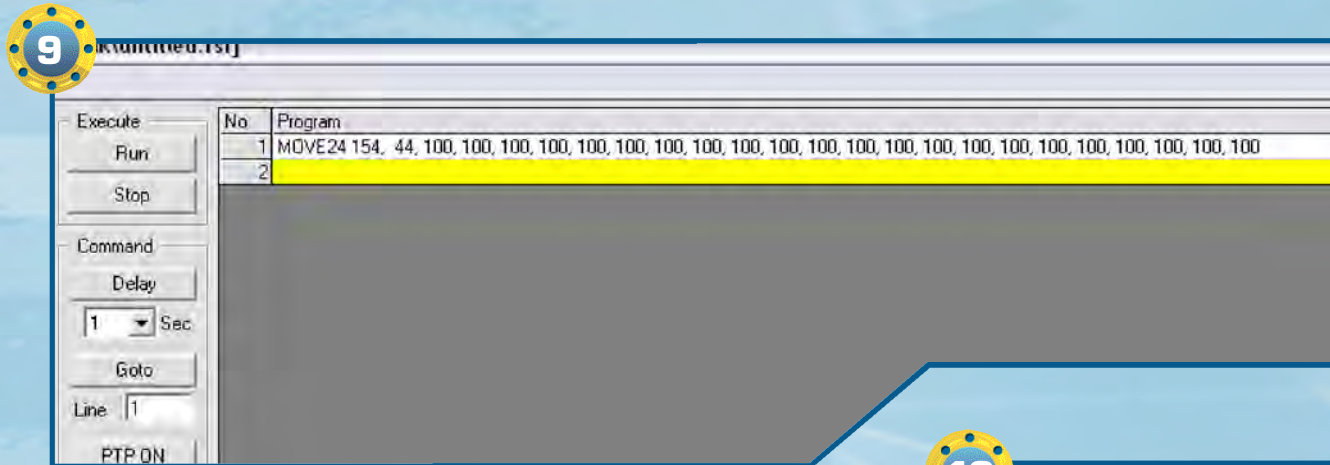
▶ **PTP OFF**: disattiva la modalità 'Point To Point'.

▶ **SPEED**: inserisce nel codice l'istruzione SPEED, che stabilisce la velocità di movimento dei servo. Il valore di velocità va impostato con l'apposito menu a tendina e può variare tra 1 (velocità minima) e 15 (velocità massima).

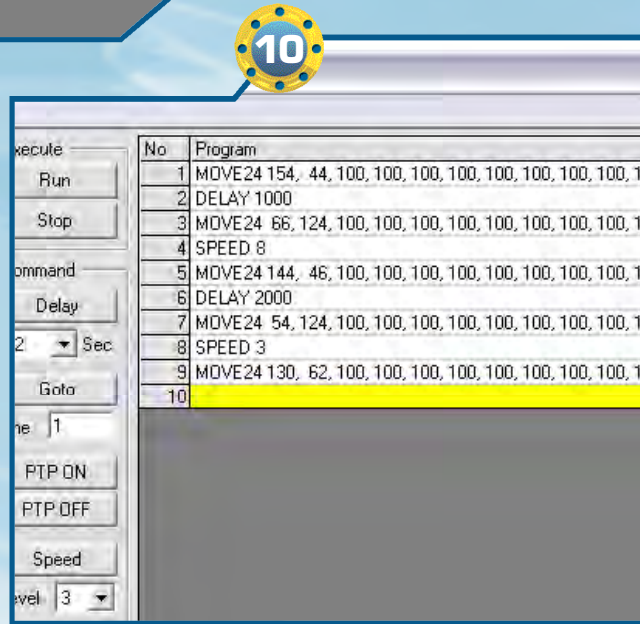
▶ **COPY**: serve per 'copiare' una porzione di codice (lo vedremo nello step 16).



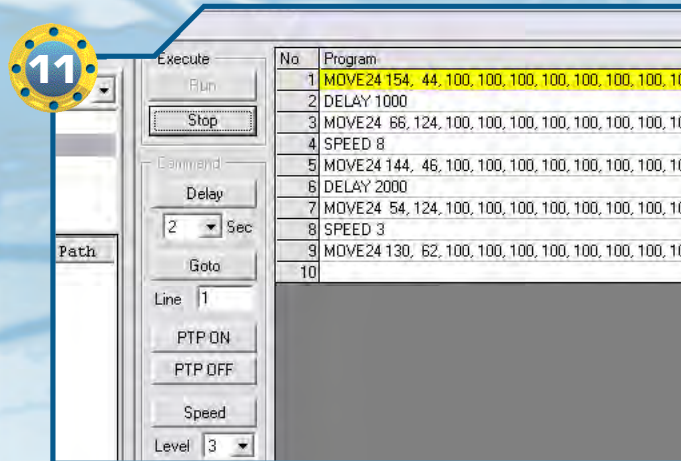
8 Spostiamo anche il cursore che controlla il secondo servomotore (quello collegato al pin s1) nella posizione voluta.



9) Clicchiamo sul pulsante 'Insert Move': nel codice viene inserita un'istruzione di movimento. Come possiamo vedere dall'immagine tale comando ha 24 parametri, che corrispondono alle 24 porte di controllo dei servo della scheda MR-C3024.



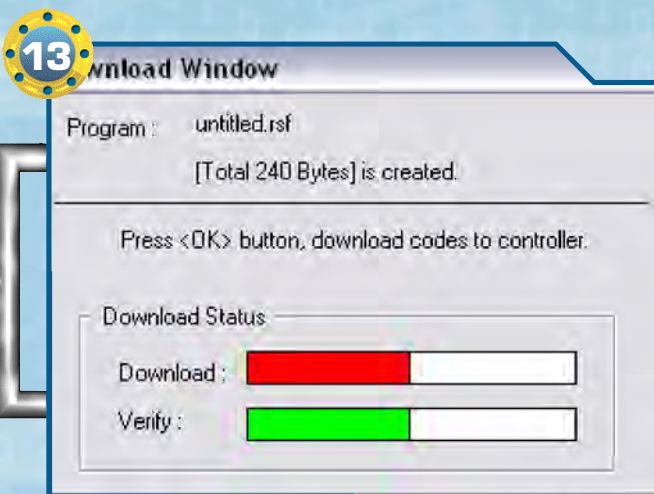
10) Inseriamo nel codice delle istruzioni a piacere, per prendere confidenza con la nuova interfaccia e con i nuovi comandi RoboScript.



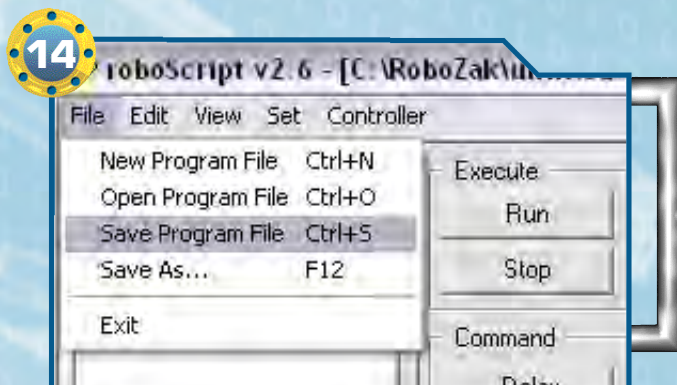
11) Quando abbiamo terminato, possiamo testare il programma creato cliccando sul pulsante 'Run' (per terminarlo, invece, è sufficiente premere il pulsante 'Stop').



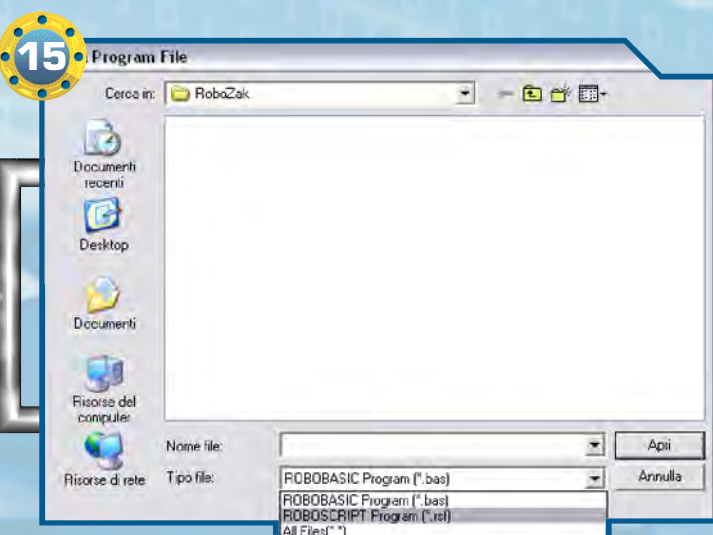
12) Anche in RoboScript è possibile memorizzare un programma nella memoria della scheda di controllo. Per prima cosa è necessario selezionare la voce 'Download' dal menu 'Controller'.



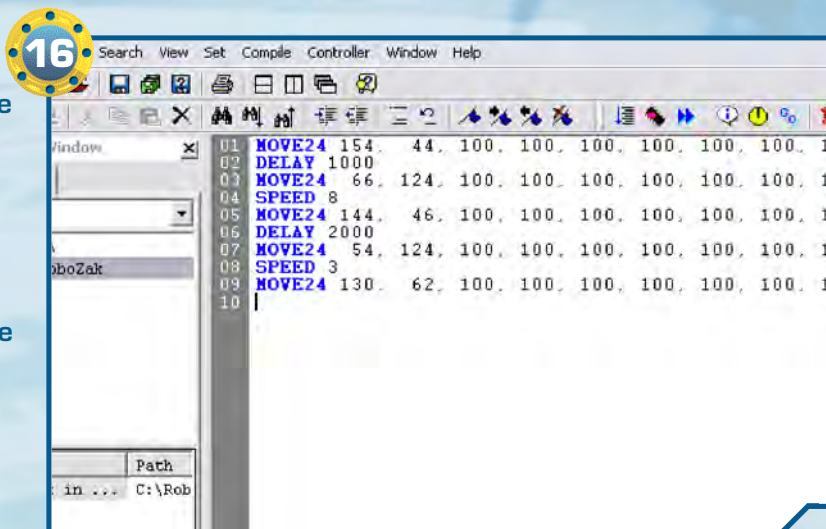
«13» Una piccola finestra mostra lo stato di avanzamento dell'operazione. Qualora si presentassero dei problemi durante il download del programma sulla scheda di controllo, l'applicazione lo segnalerà con dei messaggi.



«14» Come al solito possiamo salvare il programma creato e caricarlo quando necessario. Per fare questo selezioniamo la voce 'Save Program File' dal menu 'File': nella finestra che compare dobbiamo inserire il nome con cui vogliamo salvare il file e la directory in cui memorizzarlo.



«15» I programmi creati in RoboScript possono essere importati anche in RoboBasic. Questo permette di aggiungere delle istruzioni RoboBasic al codice RoboScript. Per fare questo, dobbiamo aprire l'applicazione RoboBasic e selezionare la voce 'Open Program File' dal menu 'File'. Per poter caricare un file RoboScript, dovremo aprire il menu a tendina 'Tipo file' presente nella finestra (come mostrato nell'immagine a lato) e selezionare l'opzione 'ROBOSCRIPT Program'.



«16» Una volta aperto un programma RoboScript, il suo codice viene inserito nella Editor Window. Da qui è possibile modificare il codice aggiungendo nuove istruzioni RoboBasic. Un metodo alternativo per inserire del codice RoboScript in un programma RoboBasic, consiste nel selezionare una porzione di codice RoboScript (all'interno dell'applicazione RoboScript) e premere il pulsante 'Copy'. Quindi passare all'applicazione RoboBasic e selezionare la voce 'Paste' dal menu 'Edit'.

RIEPILOGO COMPONENTI

In questo elenco trovi tutte le tipologie di pezzi che ti sono state fornite a partire dal primo fascicolo: puoi consultarlo quando devi affrontare le fasi di montaggio, in modo da avere un riferimento immediato per i componenti che dovrai utilizzare e per quelli che hai a disposizione.

- ▶ armatura del dorso
- ▶ armatura del torace
- ▶ base inferiore per servo A
- ▶ base inferiore per servo B
- ▶ base inferiore per servo C
- ▶ base superiore per servo A
- ▶ base superiore per servo B
- ▶ base superiore per servo C
- ▶ bullone da 3x4 mm
- ▶ caricabatterie
- ▶ cavo di prolunga per pacco batterie
- ▶ cavo seriale
- ▶ circuito con LED
- ▶ coperchio in metallo per il vano batterie
- ▶ copertura in plastica del piede sinistro e destro
- ▶ cuscinetto a sfera
- ▶ distanziatore da 3x5 mm
- ▶ elementi plastici della mano
- ▶ fascetta di fissaggio dei cavi
- ▶ fascetta in plastica per il raggruppamento dei cavi
- ▶ guaina in plastica proteggi cavo
- ▶ intelaiatura metallica del dorso
- ▶ intelaiatura metallica del piede
- ▶ intelaiatura metallica del polso
- ▶ intelaiatura metallica del torace
- ▶ motore elettrico cavo 200 mm (6N200 - Servo C)
- ▶ motore elettrico cavo 300 mm (4N300 - Servo A)
- ▶ motore elettrico cavo 400 mm (5N400 - Servo B)
- ▶ nastro biadesivo
- ▶ pacco batterie ricaricabili
- ▶ parte anteriore della testa
- ▶ parte posteriore della testa
- ▶ perno da 1,6x14 mm
- ▶ perno da 1,6x9 mm
- ▶ protezione per scheda MR-C3024
- ▶ rondella da 6x2,2x0,5 mm
- ▶ rondella da 7,6x2,8x0,5 mm
- ▶ ruota dentata di tipo 1
- ▶ ruota dentata di tipo 2
- ▶ ruota dentata di tipo 3
- ▶ ruota dentata di tipo 4
- ▶ scheda MR-C3024
- ▶ scheda PC Servo Control
- ▶ sensore di contatto
- ▶ sensore di luce
- ▶ sostegno per potenziometro
- ▶ squadretta circolare di tipo 1
- ▶ squadretta circolare di tipo 2
- ▶ squadretta circolare di tipo 3
- ▶ squadretta circolare di tipo 4
- ▶ squadretta circolare per il fissaggio della testa
- ▶ squadretta metallica a I
- ▶ squadretta metallica a U (16 fori)
- ▶ squadretta metallica a U (22 fori)
- ▶ squadretta metallica ad H
- ▶ tubetto di grasso
- ▶ visiera
- ▶ vite di tipo M da 2,6x4 mm
- ▶ vite di tipo M da 2x4 mm
- ▶ vite di tipo M da 3x4 mm
- ▶ vite di tipo T-2 da 2,6x6 mm
- ▶ vite di tipo T-2 da 2x12 mm
- ▶ vite di tipo T-2 da 2x18 mm
- ▶ vite di tipo T-2 da 2x21 mm (nera)
- ▶ vite di tipo T-2 da 2x26 mm (nera)
- ▶ vite di tipo T-2 da 2x4 mm
- ▶ vite di tipo T-2 da 2x5 mm
- ▶ vite di tipo T-2 da 2x8 mm

