

MELFA IPARI ROBOTOK ÜZEMELTETÉSÉNEK ÉS KARBANTARTÁSÁNAK ALAPJAI (F SOROZAT, D TÍPUS)

Ezen a tanfolyamon megtanulhatja a MELFA F sorozatba tartozó D típusú ipari robot üzemeltetésének és karbantartásának alaplépéseit.

A tanfolyam azok számára készült, akik először használnak MITSUBISHI MELFA ipari robotot. A tananyag ismerteti a beállítási, üzemeltetési és karbantartási eljárásokat.

A tanfolyam tartalma az alábbiak szerint épül fel.
Javasoljuk, hogy a képzést az 1. fejezettől kezdje.

1. fejezet - Mitsubishi MELFA ipari robotok konfigurációja

Ez a fejezet a MITSUBISHI MELFA ipari robotok konfigurációját ismerteti.

2. fejezet - Beállítás

Ez a fejezet a beállítási eljárásokat ismerteti, például az eszközök csatlakoztatását és a nullpontok beállítását.

3. fejezet - Programozás

Ez a fejezet a programozási módszereket ismerteti.

4. fejezet - Robotműködés

Ez a fejezet a távvezérlő egységgel irányított robotműveleteket ismerteti.

5. fejezet - Automatikus működés

Ez a fejezet a robot automatikusan elvégzett műveleteit ismerteti.

6. fejezet - Karbantartás

Ez a fejezet a karbantartási és ellenőrzési lépések végrehajtását ismerteti.

Záróteszt

Ebben a fejezetben ellenőrizheti, hogy sikeresen elsajátította-e az 1-6. fejezetben ismertetett anyagot.

>> Bevezetés

Hogyan használja ezt az e-képzés eszközt

Tovább a következő oldalra		Tovább a következő oldalra.
Vissza az előző oldalra		Vissza az előző oldalra.
Ugrás a kívánt oldalra		Megjelenik a „Tartalomjegyzék”, amellyel a kívánt oldalra navigálhat.
Kilépés a tanfolyamból		Kilépés a tanfolyamból. Az ablakok, pl. a „Tartalom” képernyő és a tanfolyam bezáródik.

Biztonsági óvintézkedések

Ha az aktuális termékeket használva tanul, gondosan olvassa el a megfelelő kézikönyvekben található biztonsági óvintézkedéseket.

1. fejezet

Mitsubishi MELFA ipari robotok konfigurációja

Ez a fejezet mutatja be a MITSUBISHI MELFA ipari robotok üzemeltetésének és karbantartásának alaplépéseit.

MITSUBISHI MELFA robotok használhatók például elektronikai alkatrészek behelyezésére és ellenőrzésére, járműelemek, folyadékkristályos kijelzők és félvezető lapkák mozgatására. A MELFA segítségével automatizálható a gyártósor és a robot kiemelkedő értéket adhat a termékhez.

**CR750/CR751-Q/D**

Controller



1.1 Robotok és vezérlők típusai

[Robot]

A MITSUBISHI MELFA ipari robotok két típusban: függőleges többcsuklós és vízszintes többcsuklós kialakítással készülnek.

Függőleges többcsuklós típus: RV-F sorozat

				
2 kg terhelhetőség	4 kg terhelhetőség	Hosszú kar 4 kg terhelhetőséggel	7 kg terhelhetőség	Hosszú kar 7 kg terhelhetőséggel
RV-2F-D RV-2F-Q	RV-4F-D RV-4F-Q	RV-4FL-D RV-4FL-Q	RV-7F-D RV-7F-Q	RV-7FL-D RV-7FL-Q
				
Extra hosszú kar 7 kg terhelhetőséggel	13 kg terhelhetőség	Hosszú kar 13 kg terhelhetőséggel	20 kg terhelhetőség	
RV-7FLL-D RV-7FLL-Q	RV-13F-D RV-13F-Q	RV-13FL-D RV-13FL-Q	RV-20F-D RV-20F-Q	

Vízszintes többcsuklós típus: RH-FH sorozat

			
3 kg terhelhetőség	6 kg terhelhetőség	12 kg terhelhetőség	20 kg terhelhetőség
RH-3FH-D RH-3FH-Q	RH-6FH-D RH-6FH-Q	RH-12FH-D RH-12FH-Q	RH-20FH-D RH-20FH-Q

1.1

Robotok és vezérlők típusai

[Vezérlő]

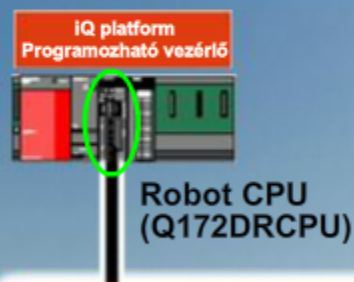
Két típusú robotvezérlővel használható: D-típusú (különálló robotvezérlő) és Q-típusú (iQ platformmal kompatibilis vezérlő).

A robot CPU a D-típusú vezérlőbe van beépítve. A programozható vezérlőhöz való kapcsolódás létrehozásához a robot CPU le van választva a Q-típusú vezérlőről, és a programozható vezérlő alaplapiján található foglalatba van beszerelve.

D-típus (CR750/CR751-D)



Q-típus (CR750/CR751-Q)

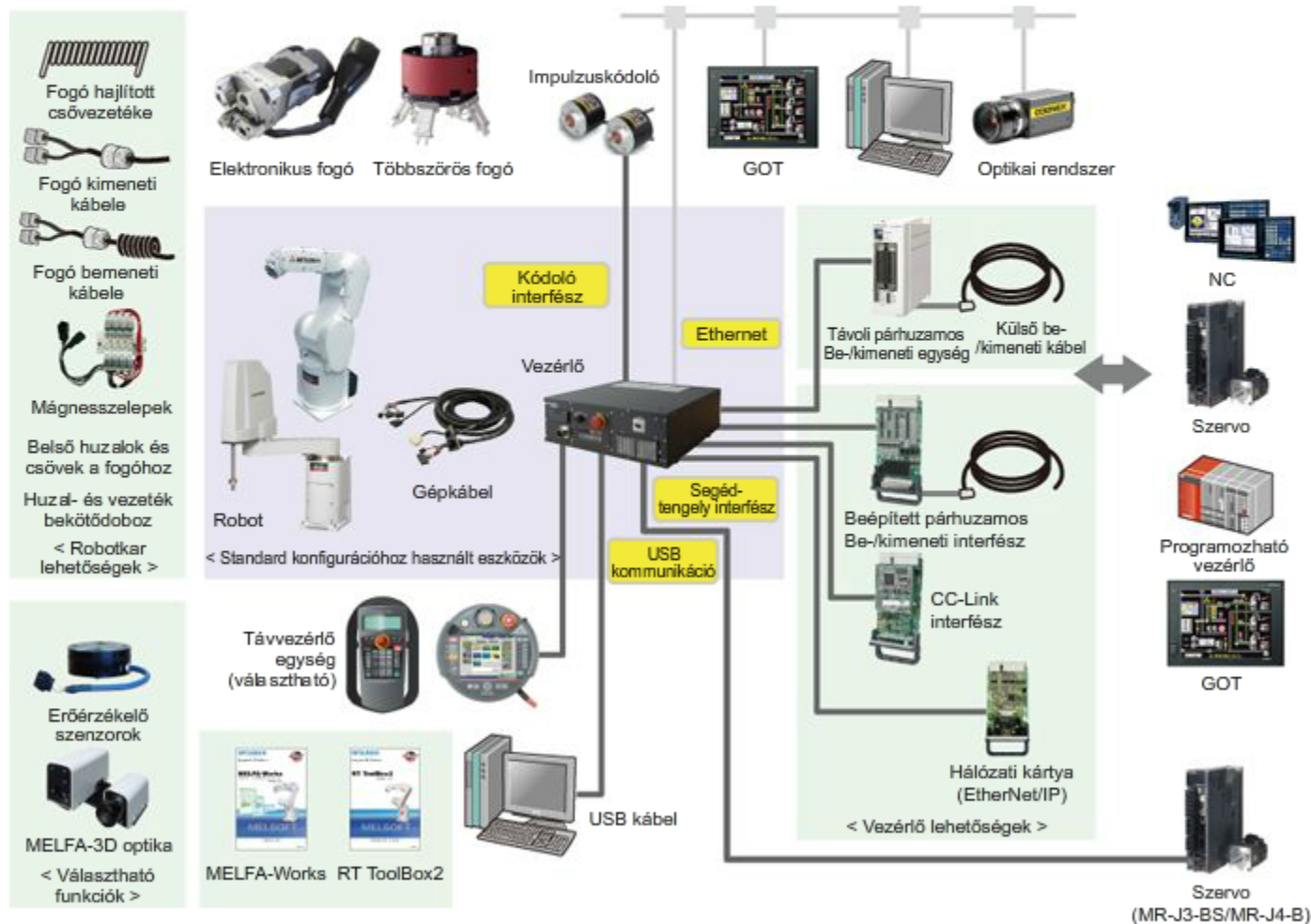


1.2

Konfiguráció (választható és perifériás) eszközökkel

Az alábbi ábra a (választható és perifériás) eszközök konfigurációját mutatja be D-típusú robotrendszerhez.

Az egérkurzort az adott eszköz fölé mozgatva megjelenik a funkció rövid leírása.



Ebben a fejezetben a következőket tanulta meg:

- A Mitsubishi MELFA ipari robotok termékvonala
- Konfiguráció (választható és perifériás) eszközökkel

Fontos pontok

A fejezetben tanult ismereteket alább soroltuk fel.

D-típusú robot	• Különálló robotok, vezérlőrendszerre kapcsolt robotvezérlő központtal
Q-típusú robot	• Új robotcsalád, melyeknél a robot CPU a programozható vezérlőbe van beépítve
Vezérlő	• Egy vezérlő irányítja a robotok működését. A robotok egy kezelőfelülettel működtethetők. • Két típusa áll rendelkezésre: D-típus és Q-típus.

>> 2. fejezet

BEÁLLÍTÁS

A 2. fejezet a MITSUBISHI MELFA ipari robotok beállítási eljárásait ismerteti.

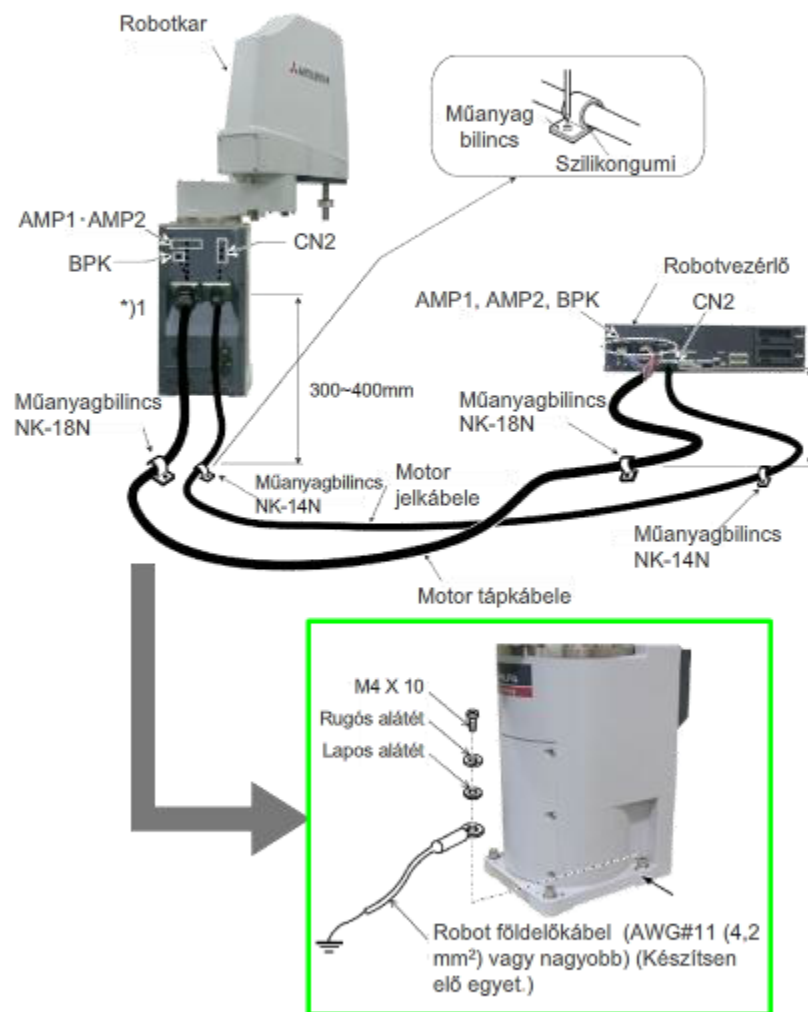
A 2. fejezet a robot használata előtt elvégzendő előkészületeket ismerteti, például az eszközök összekötését és a nullpont beállítását távvezérlő egységgel.



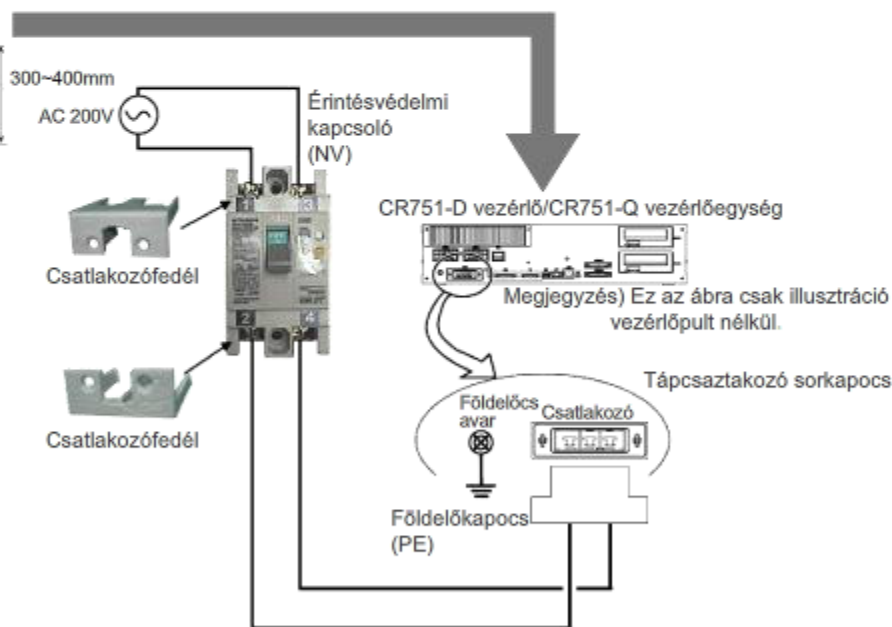
2.1

Eszközök csatlakoztatása

Az alábbi ábra mutatja be, hogyan kell csatlakoztatni a robotot egy robotvezérlőre, illetve hogyan kell csatlakoztatni a tápkábeleket és földelővezetékét a robotvezérlőre.



Vegye le a tápcsatlakozó fedelét az előlapon.



*1) A robot oldalán a kábelt a fedél alatt található aljzathoz csatlakoztassa.

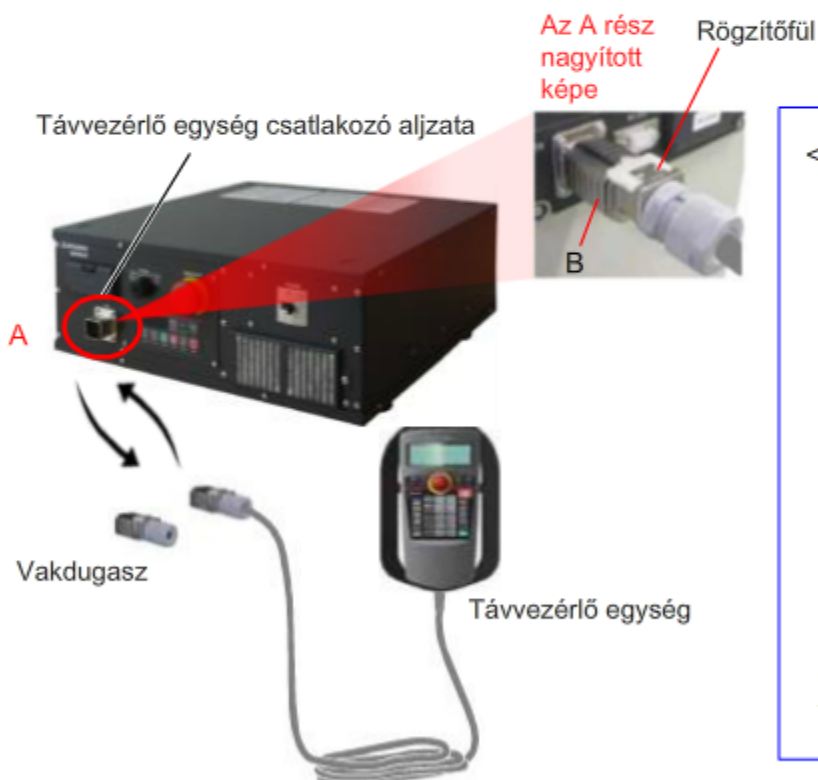
2.2

Távvezérlő egység csatlakoztatása

A távvezérlő egység csatlakoztatása vagy leválasztása alatt az áramellátást KI kell kapcsolni.
Ha BEKAPCSOLT áramellátás mellett nincs a rendszerben távvezérlő egység, vészleállító riasztás kapcsol be.
Ha a robotot távvezérlő egység nélkül kívánja használni, akkor csatlakoztassa a mellékelt vakdugaszt a távvezérlő egység helyére. A vakdugasz csatlakoztatása vagy leválasztása közben tartsa meg a dugaszt.

Alább mutatjuk be a távvezérlő egység csatlakoztatási eljárását.

1. Ellenőrizze, hogy a robotvezérlő TELJESÍTMÉNY (áramellátás) kapcsolója KI állásban legyen.
2. Csatlakoztassa a távvezérlő egység csatlakozódugaszát a robotvezérlőn található távvezérlő egység csatlakozó aljzatába.



<Csatlakozók kapcsolási eljárása>

1. Ellenőrizze, hogy a rögzítő fül le van hajtva.
2. Tartsa meg a távvezérlő egység csatlakozófejét és rögzítse a vezérlő csatlakozó aljzatához.
3. Kattanásig nyomja előre a távvezérlő egység csatlakozóját.



2.3

Távvezérlő egység nyelvi beállítása

Ez a rész ismerteti a távvezérlő egység kezelési nyelvének beállítását.

A nyelvi beállítások bemutatásához egy standard távvezérlő egységet (R32TB) használunk.

Az alapértelmezett nyelv az angol.

Az alábbi műveleti szimuláció segítségével állítsa át a nyelvet angolról japánra.



1. Configuration
2. Com. Information

<1> <2>

Rset

Útmutató

Ezzel elvégezte a távvezérlő egység nyelvi beállítását.

A  gombra kattintva átlép a következő képernyőre.

Útmutató
megjelenítése/elrejtése



2.4 Nullpont beállítása (Nullpontadatok beviteli módszere)

A nullpont beállítása olyan művelet, mely a pontos robotvezérlés érdekében minden tengelyhez megadja a nullpontokat.

A termék vásárlását követően meg kell adni a nullpontokat.

Ezt a beállítást akkor is el kell végezni, ha a használatban lévő robot és vezérlő kombinációját megváltoztatták.

Ez a fejezet ismerteti a nullpontadatok beviteli eljárását, amelyet a robot első aktiválásakor kell elvégezni.

A nullpont beállításához az alábbi műveleti szimulációt használja.



•Origin data history table (Origin Data History) Serial No.ES804008

Adat	Alapértelmezett	...	...	...
D	V!%S29			
J1	06DTYY			
J2	2?HL9X			
J3	1CP55V			
J4	T6!MSY			
J5	Z2!J%Z			
J6	A12%Z0			
Módszer	E	E·N·SP	E·N·SP	E·N·SP

(O: O(Ábécé), 0: Nulla)

Útmutató

Ön befejezte a nullpont-beállítást.

A gombra kattintva átlép a következő képernyőre.

Útmutató megjelenítése/elrejtése



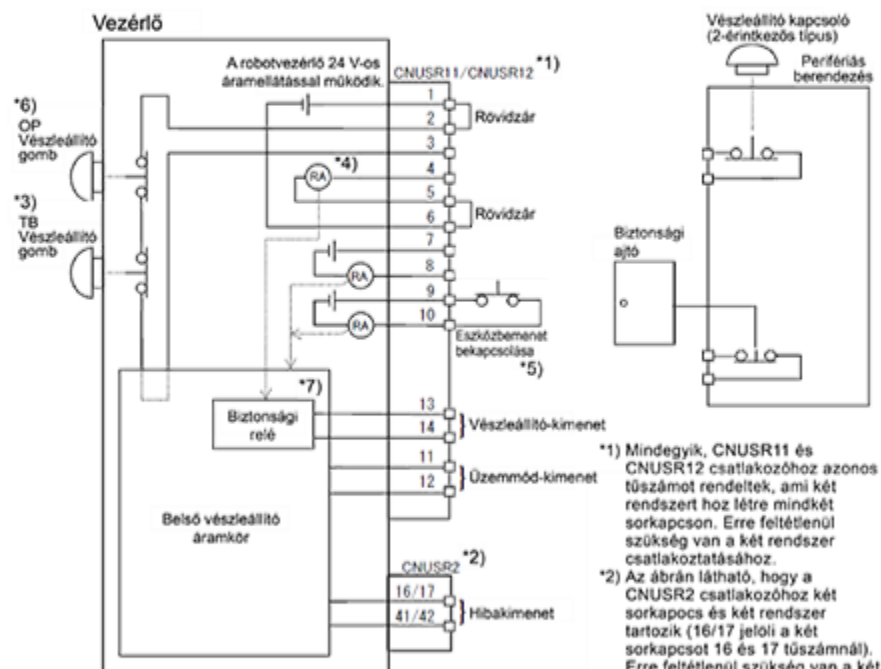
2.5

Példák a biztonsági óvintézkedésekre

Egy robot használatához **elengedhetetlen a megfelelő biztonsági óvintézkedések elvégzése.**

A robotvezérlőn két vészleállító áramkört kell kialakítani a sorkapcspon, amelyen a felhasználó végzi el a bekötéseket. Biztonsági óvintézkedéseket alkalmazhat.

Biztonsági óvintézkedésként alakítsa ki az alábbi ábrán látható áramkört.



*3) T/B vészleállító gomb a vezérlőhöz csatlakoztatva.

*4) Vészleállító bemeneti relé.

*5) Lásd az eszköz bekapcsolásához tartozó Standard műszaki jellemzők kézikönyvét.

*6) A robotvezérlő vészleállító gombja. (Csak a vezérlőpult műszaki jellemzőivel.)

*7) A vészleállító-bemenet érzékelő reléje szolgál a vezérlő belső biztonsági relévezérlőjeként. Ha a vészleállító-bemenet érzékelő reléje KI állásba kapcsol, a rendszer észleli a vészleállítást, és a biztonsági relé is KI állásba kapcsol.

*1) Mindegyik, CNUSR11 és CNUSR12 csatlakozóhoz azonos tűszámot rendeltek, ami két rendszert hoz létre mindkét sorkapcspon. Erre feltétlenül szükség van a két rendszer csatlakoztatásához.

*2) Az ábrán látható, hogy a CNUSR2 csatlakozóhoz két sorkapocs és két rendszer tartozik (16/17 jelű a két sorkapcsot 16 és 17 tűszámú). Erre feltétlenül szükség van a két rendszer csatlakoztatásához.

- Részletesebb tájékoztatást a használt eszköztípus műszaki jellemzőinél talál.
- Ne alakítson ki olyan bekötéseket, melyek nem láthatók a műszaki jellemzőkben vagy a kézikönyvekben. Ha nem így tesz, az meghibásodást vagy hibás működést okozhat.
- A belső áramkör része egyszerűsített.
- Az áramkör kettős redundáns.

2.6 Összefoglalás

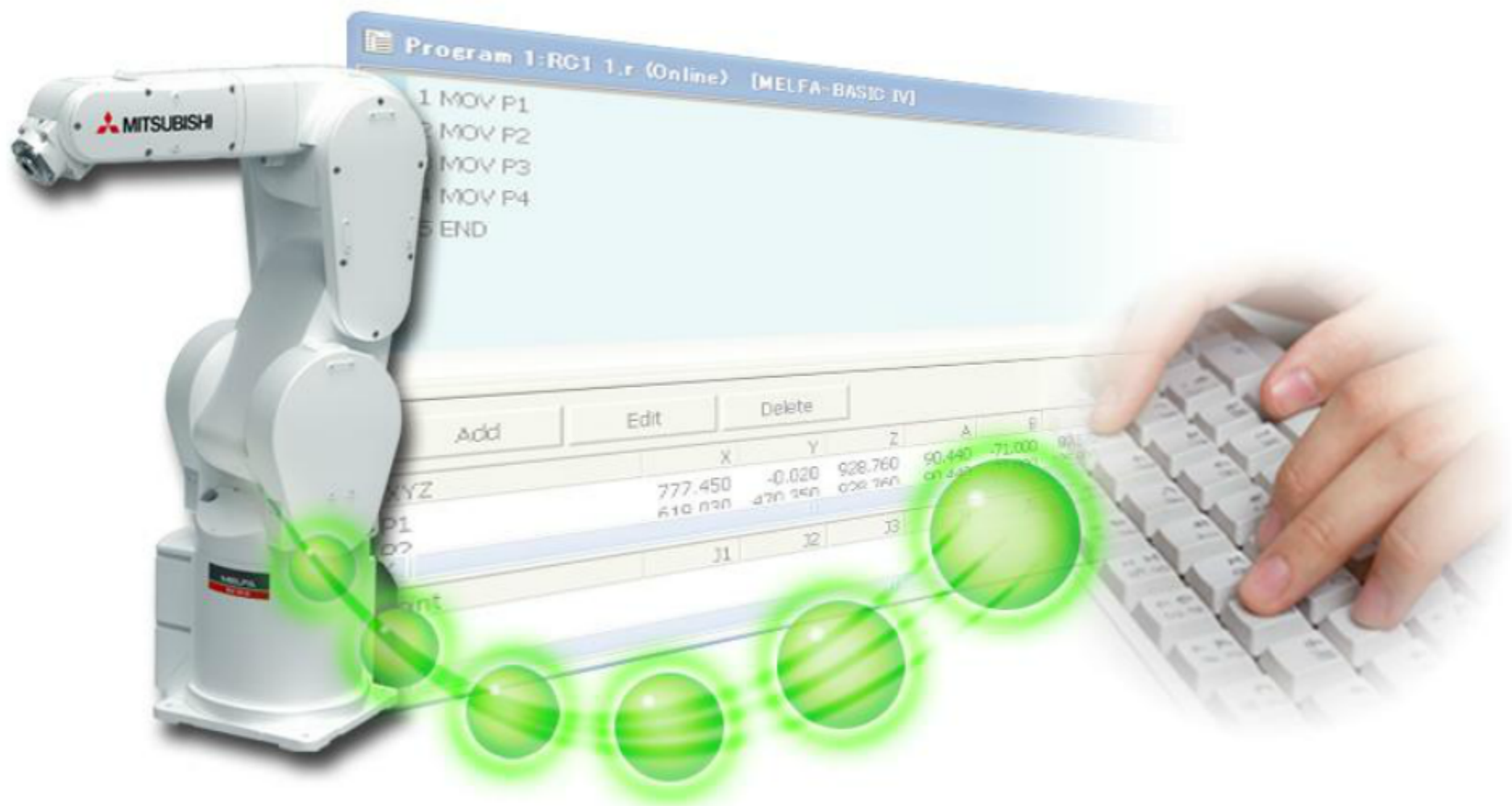
Ebben a fejezetben a következőket tanulta meg:

- Eszközök csatlakoztatása
- Távvezérlő egység csatlakoztatása
- Távvezérlő egység nyelvi beállítása
- Nullpont-beállítás
- Példák a biztonsági óvintézkedésekre

Fontos pontok

A fejezetben tanult ismereteket alább soroltuk fel.

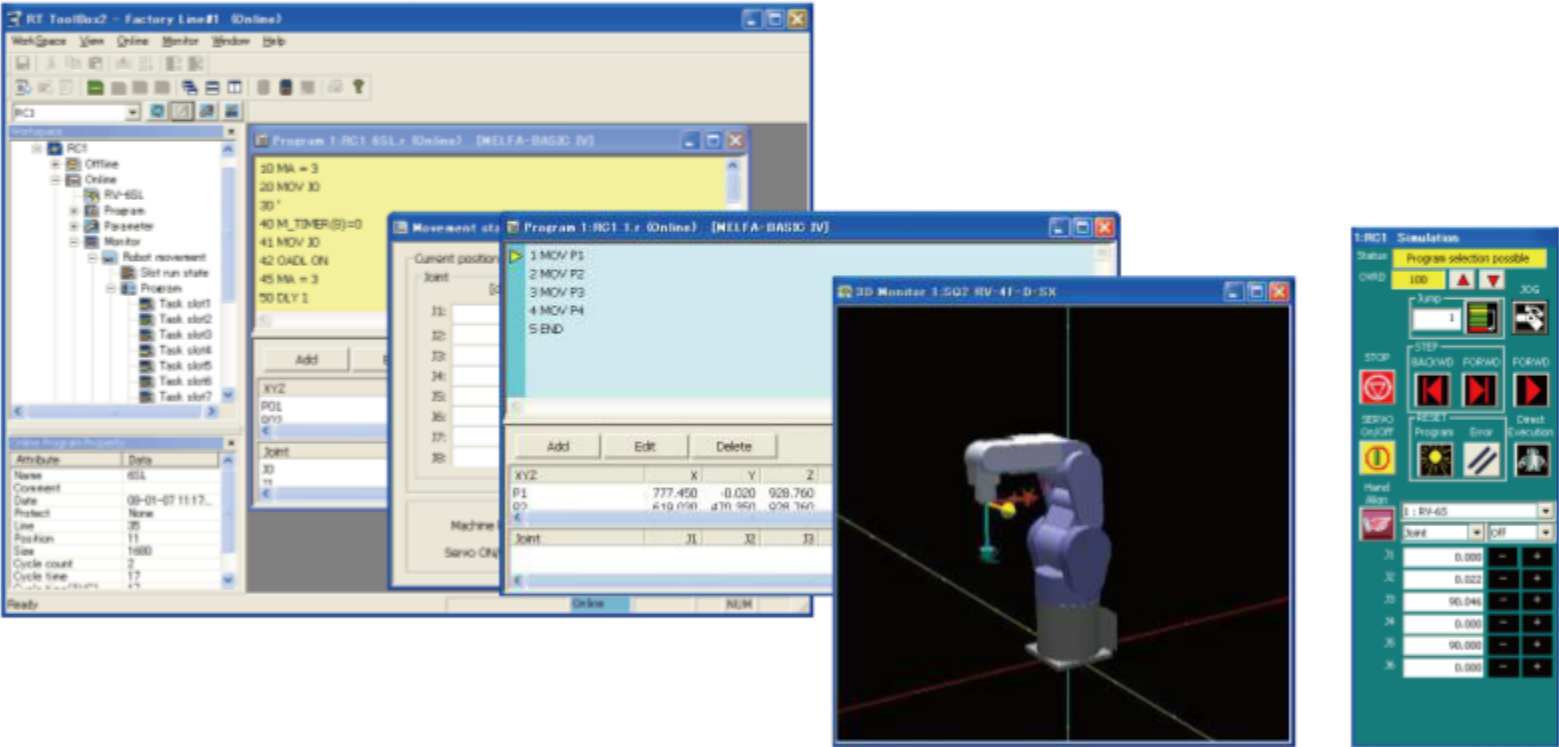
Eszközök csatlakoztatása	• Megtanulta az eszközök csatlakoztatását.
Távvezérlő egység csatlakoztatása	• A távvezérlő egységet akkor csatlakoztassa vagy válassza le, ha a robotvezérlő KIKAPCSOLT állapotban van.
Távvezérlő egység nyelvi beállítása	• Megtanulta a távvezérlő egység kezelési nyelvének beállítását.
Nullpont-beállítás	• Akkor szükséges, amikor a robotot először aktiválják.
Biztonsági óvintézkedések	• Egy robot használatához elengedhetetlen a megfelelő biztonsági óvintézkedések elvégzése.



3.1 Az RT ToolBox2 bemutatása

Használja az „RT ToolBox2” programalkotó és teljes műszaki támogató szoftvert a MITSUBISHI MELFA ipari robotok programfejlesztéséhez.

Az RT ToolBox2 szoftver személyi számítógépekre készült, és támogatja a rendszerbeállítási, hibajavító és működési szakaszokat. A szoftver segítségével létrehozhat és szerkeszthet programokat, a robot beüzemelése előtt ellenőrzi a működési tartományt, megbecsüli az ütemidőt, végrehajtja a hibajavítási műveleteket a robot aktiválásakor és üzemelés közben felügyeli a hibákat és a robot állapotát.



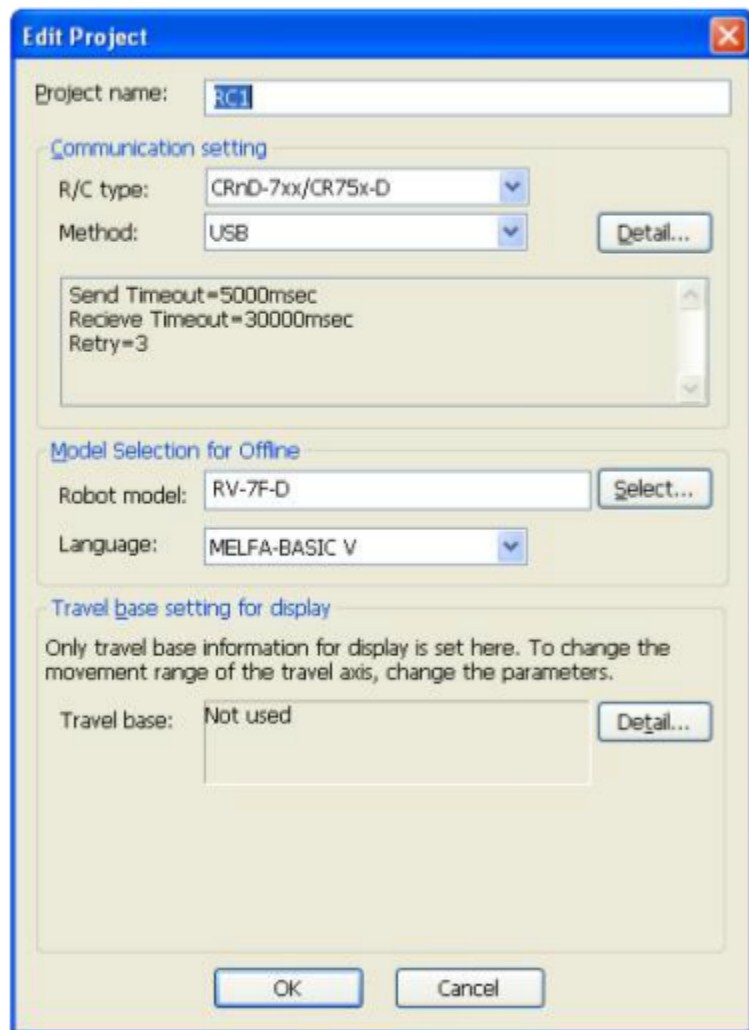
Az RT ToolBox2 programablakai

3.2 Munkahely létrehozása, kommunikációs beállítás (USB) és csatlakozás

Az RT ToolBox2 használatához létre kell hozni egy munkahelyet és el kell végezni a kommunikációs beállításokat.

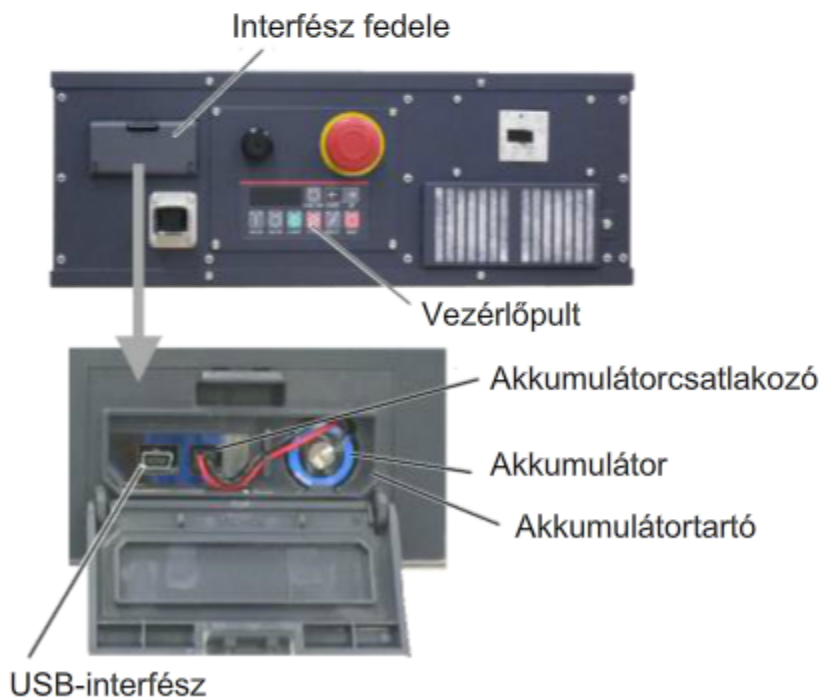
Ez a tanfolyam bemutatja az USB csatlakozással elvégzett kommunikációs beállításokat.

A következő oldalon a megnyitott ablak alkalmazásával szimuláljuk a munkahely létrehozását és a kommunikációs beállítások elvégzését.



Mielőtt a robotvezérlőt és a személyi számítógépet csatlakoztatná egy USB-n keresztül, USB-meghajtót kell telepíteni.

A részleteket az RT ToolBox2 kézikönyve ismerteti.



3.2 Munkahely létrehozása, kommunikációs beállítás (USB) és csatlakozás

Útmutató

A [Workspace] ablakban megjelenik a projektfa, és az „RC1” projekt lesz létrehozva alapértelmezettként. Befejezte a program létrehozását és a kommunikációs beállítások elvégzését.

A  gombra kattintva átlép a következő képernyőre.

Útmutató megjelenítése/elrejtése

Ready Offline NUM

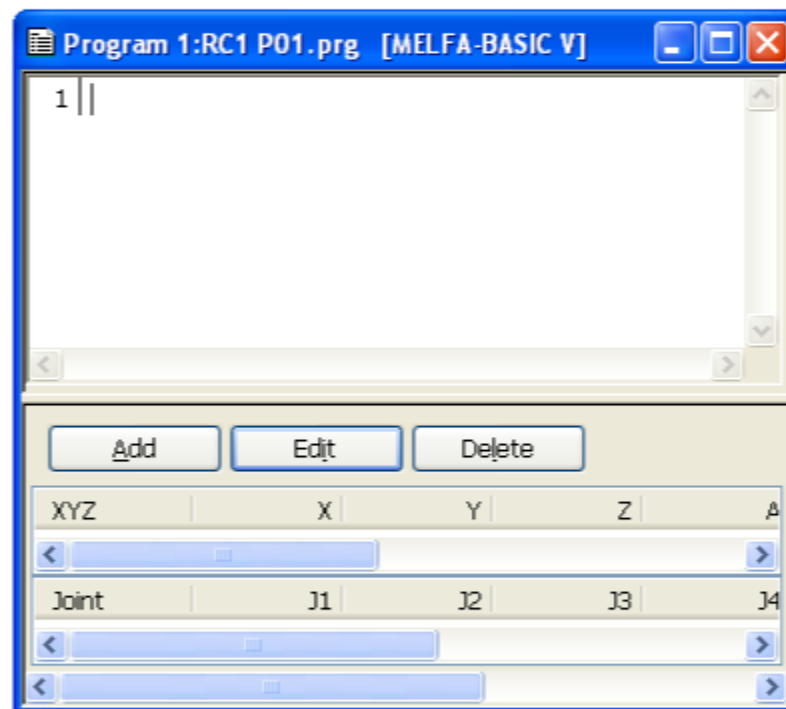
3.3

Programok írása és mentése

A programok írása és mentése az RT ToolBox2 alkalmazásával történik.

Ebben a részben új robotprogramot készít el személyi számítógépen.

A következő oldalon a megnyitott ablak alkalmazásával szimuláljuk a programírást és a mentést.



3.3

Programok írása és mentése

RT ToolBox2 - Factory line 1 (Offline)

Workspace View Online File Edit Debug Tool Window Help

RC1

Workspace

- Factory line 1
 - 3D Monitor
 - RC1
 - Offline
 - RV-2F-D
 - Program
 - Spline
 - Parameter
 - Backup
 - Tool
 - MELFA-3D Vision

Program 1:RC1 test.prg [MELFA-BASIC V]

```

1 Mov p01
2 Mov p02
3 Mov p03
4 Mov p04
5 Mov p05

```

Add Edit Delete

XYZ	X	Y	Z	A
<				>
Joint	J1	J2	J3	J4
<				>
<				>

Offline Property

Attribute	Data
Controller Ty...	CRnD-7xx/C...
Robot Type	RV-2F-D

Útmutató

Ezzel befejezte a program írását és mentését.

A  gombra kattintva átlép a következő képernyőre.

Útmutató megjelenítése/elrejtése

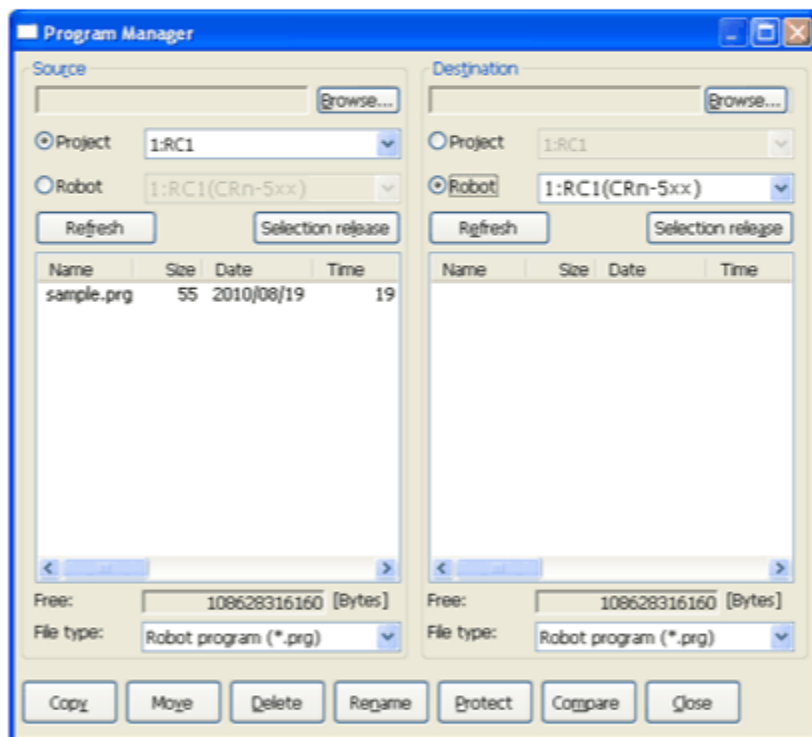
Ready 5 Rows 8 Columns Offline NUM

3.4

Programok átvitele a vezérlőre

A robot működtetéséhez egy már létrehozott programot el kell menteni a robotvezérlőn. Meg fogja tanulni, hogy miként vigyen át egy programfájlt a személyi számítógépről a robotvezérlőre az RT ToolBox2 használatával.

A következő oldalon egy program átvitelét szimuláljuk a programkezelő ablak használatával.



3.4

Programok átvitele a vezérlőre

RT ToolBox2 - Factory line 1 (Online)

WorkSpace View Online Window Help

RC1

Program Manager

Source

Browse...

Project: 1:RC1

Robot: 1:RC1(CRnX-7xx)

Refresh Selection release

Name	Size	Date	Time
test.prg	55	2015/03/18	09:47:30

Free: 106164621312 [Bytes]

File type: Robot program (*.prg)

Copy Move Delete Rename Protect Compare Close

Destination

Browse...

Project: 1:RC1

Robot: 1:RC1(CRnX-7xx)

Refresh Selection release

Name	Size	Date	Time
TEST	660	15/03/18	10:35:09

Free: 104857600 [Bytes]

File type: Robot program (*.prg)

Útmutató

Ezzel befejezte a program átvitelét.

A  gombra kattintva átlép a következő képernyőre.

Útmutató megjelenítése/elrejtése

Online

Ready

Ebben a fejezetben a következőket tanulta meg:

- Az RT ToolBox2 bemutatása
- Munkahely létrehozása, kommunikációs beállítás (USB) és csatlakozás
- Programok írása és mentése
- Programok átvitele a vezérlőre

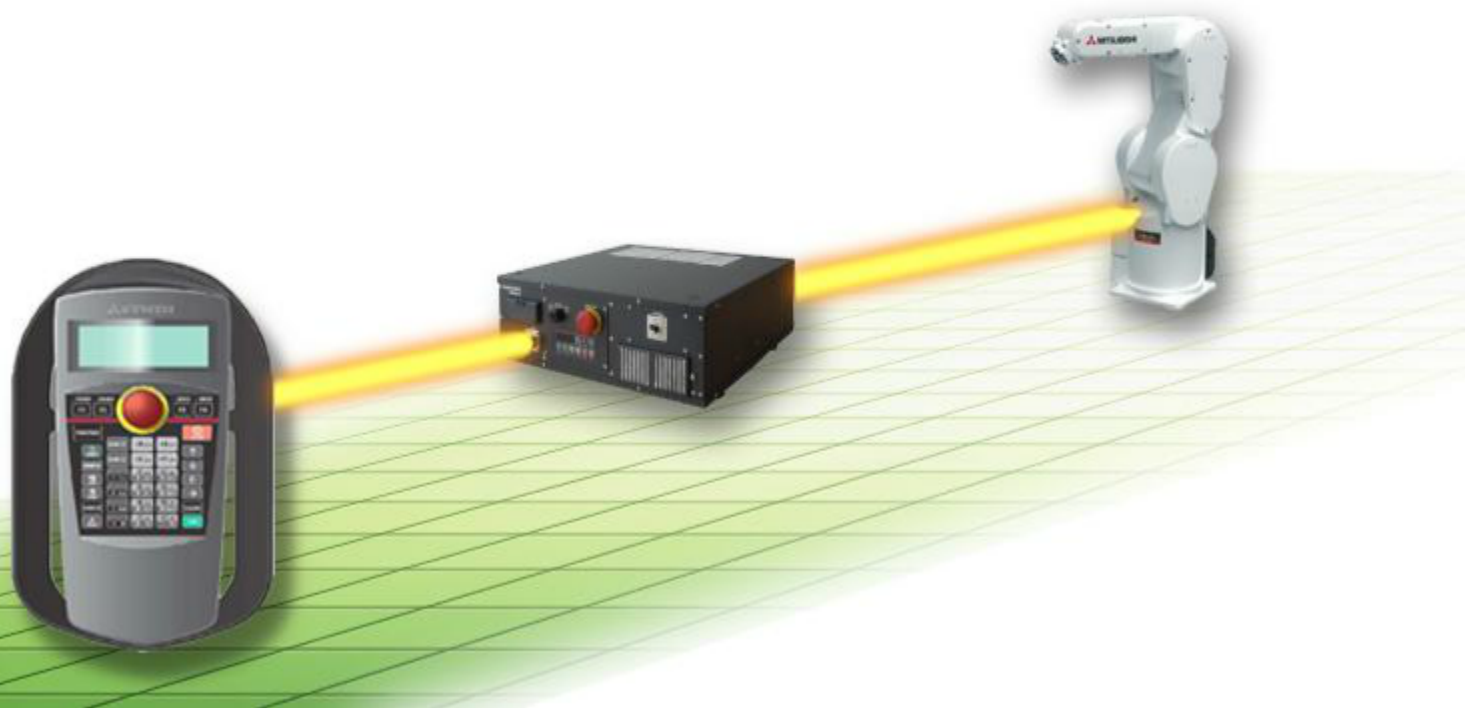
Fontos pontok

A fejezetben tanult ismereteket alább soroltuk fel.

Az RT ToolBox2 bemutatása	• Ez a szoftver támogatja az összes szakaszt, beleértve a rendszerbeállítást, hibajavítást és működtetést.
Munkahely létrehozása, kommunikációs beállítás (USB) és csatlakozás	• Ön megtanulta a munkahely létrehozását és a kommunikációs beállítások elvégzését.
Programok írása és mentése	• Ön ismereteket szerzett a programok írásával és mentésével kapcsolatban.
Programok átvitele a vezérlőre	• Megtanulta, hogy miként vigyen át egy programfájlt a személyi számítógépről a robotvezérlőre.

4. fejezet ROBOT MŰKÖDTETÉSE

A 4. fejezet a távvezérlő egységgel irányított robotműveleteket ismerteti.



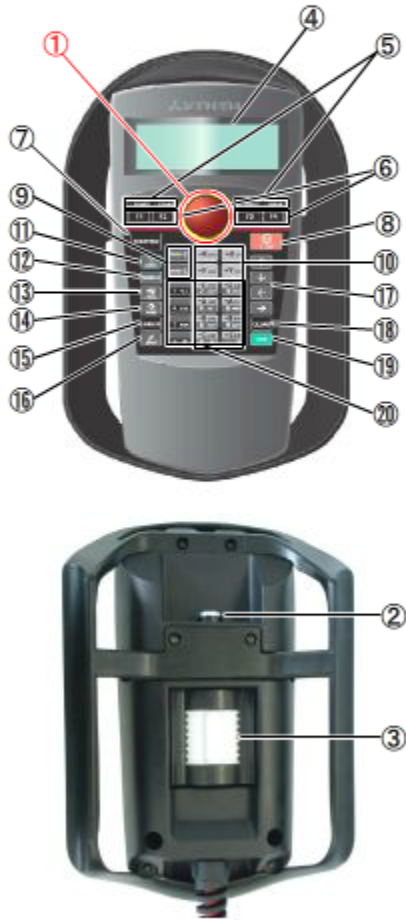
4.1 Távvezérlő egység alkatrészeinek neve és funkciója

Ez a fejezet a távvezérlő egység (R32TB/R33TB) alkatrészeinek nevét és funkcióját ismerteti.

[Alkatrészek neve és funkciója]

Mozgassa a kurzort az egyes alkatrészekre a táblázatban vagy a távvezérlő egység ábráján, így kiemeli az adott alkatrészt vagy leírást.

Szám	Megnevezés	Leírás
①	[Emergency stop] kapcsoló	A robotszervo OFF állásba kapcsol, és a működés azonnal leáll.
②	[Enable/Disable] kapcsoló	Ezzel a kapcsolóval be- vagy kikapcsolhatja a robotműveleteket a távvezérlő egységgel.
③	Engedélyező kapcsoló (3-állású kapcsoló)	Ha az [Enable/Disable] kapcsoló bekapcsolt állásban van, és a gombot felengedte vagy nagy erővel nyomta le, a szervo KI állásba kapcsol, és a robot azonnal leáll.
④	LCD kijelzőpanel	A robot állapota és a különböző menük jelennek meg.
⑤	Állapotjelző lámpa	A robot vagy a T/B állapota jelenik meg.
⑥	[F1], [F2], [F3], [F4] gomb	Végrehajtja az LCD képernyőn aktuálisan megjelenő funkciónak megfelelő műveletet.
⑦	[FUNCTION] gomb	Ez a gomb vált a funkciókijelzők között, és módosítja az [F1], [F2], [F3] és [F4] gombokhoz rendelt funkciókat.
⑧	[STOP] gomb	Ez leállítja a programot és leállításig lassítja a robotot.
⑨	[OVRD↑][OVRD↓] gomb	Ezek a gombok módosítják a robot sebességének túlvezérlési arányát.
⑩	[JOG üzemmód] gomb (12 gomb [-X(J1)]-től [+C(J6)]-ig)	A jog üzemmód szerint mozgatja a robotot. És numerikus érték bevitelére szolgál.
⑪	[SERVO] gomb	Ha megnyomja ezt a gombot, miközben az [Enable] kapcsolót finoman lenyomva tartja, akkor a robotszervo ON állásba kapcsol.
⑫	[MONITOR] gomb	Felügyeleti módba kapcsol, és megjelenik a felügyelet menü.
⑬	[JOG] gomb	Jog módba kapcsol, és a jog üzemmódot jelenti meg a képernyő.
⑭	[HAND] gomb	Fogó módba kapcsol, és a fogó üzemmódját jelenti meg a képernyő.
⑮	[CHARACTER] gomb	Ez módosítja a szerkesztőképernyőt, és átvált a számok és az ábécé betűi között.
⑯	[RESET] gomb	Törli a hibákat. Végrehajtja a program visszaállítását, meg ezt a gombot az [EXE] gombbal együtt nyomja le.
⑰	[↑][↓][←][→] gomb	A jelzett irányba mozgatja a kurzort.
⑱	[CLEAR] gomb	Egy karaktert töröl a kurzorpozícióból.
⑲	[EXE] gomb	A beviteli műveletet rögzíti. Amíg ezt a gombot lenyomva tartja, a robot közvetlen üzemmódban mozog.
⑳	Szám-/karaktergomb	Ha számok vagy karakterek bevitelére engedélyezett, a gomb megnyomásakor megjelenik egy szám vagy karakter.



4.2

Jog üzemmód a távvezérlő egységen

Ebben a fejezetben a robotot manuálisan kell mozgatni a távvezérlő egység segítségével, így ellenőrizhető a robot megfelelő működése.

A robot manuális működtetését nevezzük „jog üzemmódnak”. Ez az üzemmód magában foglalja a JOINT jog műveletet, mely az egyes tengelyeket mozgatja, az XYZ jog műveletet, amely az alap koordináta-rendszer mentén mozgatja a robotot, a TOOL jog műveletet, amely a szerszám koordináta-rendszere mentén mozgatja a robotot, valamint a CYLINDER jog műveletet, amely körpályán mozgatja a robotot.

Amikor a robotot valóban manuálisan mozgatja, tartsa lenyomva a távvezérlő egység hátoldalán található 3-állású [Bekapcsolás] kapcsolót.

(Ha elengedi vagy erősen megnyomja ezt a kapcsolót, akkor a robot szervo KIKAPCSOL. A jog művelet végrehajtása közben csak enyhe nyomást gyakoroljon a kapcsolóra.)

A minden egyes jog művelet elvégzéséhez az alábbi műveleti szimulációt használja.

```
<CURRENT> JOINT 100% P5
X: +977.45 A: -180.00
Y: +0.00 B: +89.85
Z: +928.24 C: +180.00
L1: L2:
FL1: 7 FL2: 0
XYZ TOOL JOG 3-XYZ CYLDR =>
```

Felnagyított LCD



Útmutató

A [+Y(J2)] gomb megnyomása pozitív irányba mozgatja a kart az Y-tengely mentén.

A [-Y(J2)] gomb megnyomása negatív irányba mozgatja a kart.

Ellenőrizze a működést, és kattintson a  gombra a képernyő jobb felső sarkában, így átlép a következő képernyőre.

Útmutató megjelenítése/elrejtése



4.3

Szerszámbeállítási eljárás

Ha a robothoz kar is csatlakozik, a robotkar végét ellenőrzőpontként beállítva javíthatja a robot működését.

Ebben az esetben a szerszámadatok beállítását is el kell végezni.

Az adatokat három beállítási eljárással adhatja meg.

- MEXTL paraméter
- Szerszámutasítások a robotprogramban
- Szerszám számának beállítása M_Tool változónak (A MEXTL1 - MEXTL4 paraméterek értékei a szerszámadatok.)

[Műveletek a szerszám beállítása előtt és után]



Az ellenőrzőpont a
befogófej végéhez
van beállítva.

A szerszám beállítása előtt



Az ellenőrzőpont a
fogó végéhez van
beállítva.

A szerszám beállítása után

4.3

Szerszámbeállítási eljárás

Ez a rész a szerszámbeállítást szimulálja.

A paraméter beállításához az alábbi műveleti szimulációt használja. a MEXTL paraméter alkalmazásával.



```
<PARAMETER>      NAME ( MEXTL      )
DATA              ELE ( 3      )
( 100.00          )
```

DATA Prev 123 Next CLOSE

Útmutató

Ön befejezte a szerszámbeállítást.

A  gombra kattintva átlép a következő képernyőre.

Útmutató
megjelenítése/elrejtése



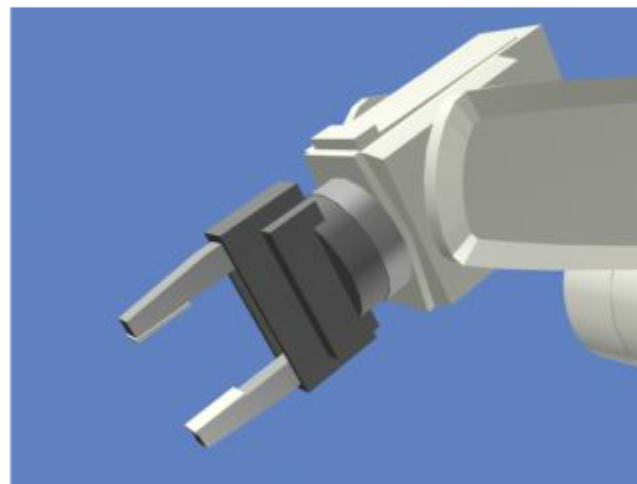
4.4

Fogó nyit/zár

Ez a fejezet ismerteti a robothoz csatlakoztatott fogó nyitási/zárási műveletét.

Standard beállítás mellett a távvezérlő egység négy fogó nyitását/zárását tudja elvégezni. Az 1. fogó a C-tengelyhez, a 2. fogó a B-tengelyhez, a 3. fogó az A-tengelyhez és a 4. fogó a Z-tengelyhez van hozzárendelve. A [+] gomb megnyomása nyitja, és a [-] gomb megnyomása zárja a fogókat.

Az 1. fogó nyitásához/zárásához az alábbi műveleti szimulációt használja.



Útmutató

OUT-900 jelzi a fogó open/close állapotát, és az IN-900 jelzi a fogó ON/OFF állapotát, a bemeneti ellenőrzőjelen. Nyomja meg a [+C] gombot az 1. fogó nyitásához, és a [-C] gombot a zárásához.

Ellenőrizze a működést, és kattintson a  gombra a képernyő jobb felső sarkában, így átlép a következő képernyőre.

Útmutató megjelenítése/elrejtése



4.5

Fogó helyzetének beállítása

A robothoz csatlakoztatott fogó helyzete 90 fokos szögeltérésekkel állítható.

Ez a funkció a robotot olyan pozícióba mozgatja, ahol az aktuális pozíció A, B és C komponensei a lehető legjobban megközelítik a 90 fokos szögértékeket.

A fogó helyzetének beállításához az alábbi műveleti szimulációt használja.



Útmutató

Ön befejezte a fogó helyzetének beállítását.

A  gombra kattintva átlép a következő képernyőre.

Útmutató
megjelenítése/elrejtése

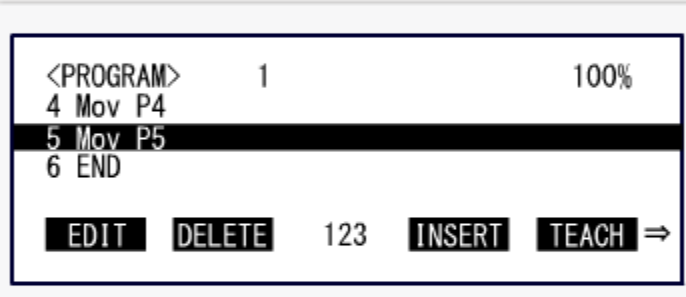


4.6

Beprogramozás

Miután a robotot jog művelettel vagy más módszerrel a kívánt pozícióba mozgatta, ezt az állást pozícióváltóként mentheti el a programban. A pozíciót felülírja (módosítja) a rendszer, ha a beprogramozást már elvégezték előzőleg. A beprogramozásra két eljárás használható: a parancsszerkesztő képernyő és a pozíciószerkesztő képernyő.

A beprogramozás elvégzéséhez a parancsszerkesztő képernyő műveleti szimulációját használja.



Útmutató

Ön befejezte a beprogramozást.

A  gombra kattintva átlép a következő képernyőre.

Útmutató
megjelenítése/elrejtése



4.7

Működés ellenőrzése (Végrehajtás lépésenként)

Mielőtt elkezdené a robot automatikus működtetését, a program lépéseit egyenként végrehajtva ellenőrizze a működést.

A minden egyes lépés végrehajtásának ellenőrzéséhez az alábbi műveleti szimulációt használja.



Útmutató

Ön befejezte a működés ellenőrzését (végrehajtás lépésenként).

A  gombra kattintva átlép a következő képernyőre.

Útmutató megjelenítése/elrejtése



4.8 Összefoglalás

Ebben a fejezetben a következőket tanulta meg:

- Távvezérlő egység alkatrészeinek neve és funkciója
- Jog üzemmód a távvezérlő egységen
- Szerszámbeállítási eljárás
- Fogó nyitása/zárása, fogó helyzetének beállítása
- Működés ellenőrzése (végrehajtás lépésenként)

Fontos pontok

A fejezetben tanult ismereteket alább soroltuk fel.

Távvezérlő egység alkatrészeinek neve és funkciója	• Ön megtanulta a távvezérlő egység alkatrészeinek nevét és funkcióját.
Jog üzemmód a távvezérlő egységen	• Ön megtanulta a jog üzemmódot és a távvezérlő egységgel végzett mozgatót.
Szerszámbeállítási eljárás	• Ön megtanulta a szerszámbeállítási eljárást.
Fogó nyit/zár, fogó helyzetének beállítása	• Ön megtanulta nyitni/zárni a fogót, valamint a fogó helyzetének beállítását.
Működés ellenőrzése (végrehajtás lépésenként)	• Ön megtanulta a működés ellenőrzését, lépésenként végrehajtva.

5. fejezet**AUTOMATIKUS MŰKÖDÉS**

Az 5. fejezet a robot automatikus működését ismerteti.



5.1

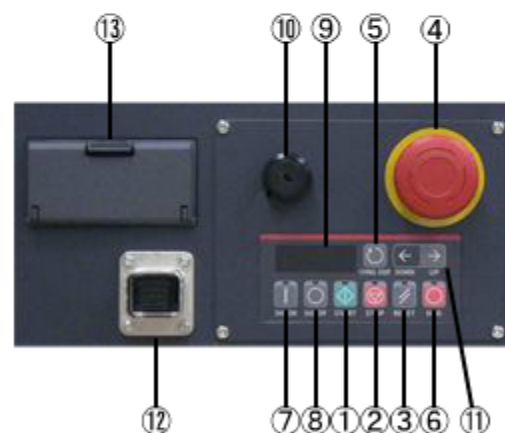
Vezérlőpult alkatrészeinek neve és funkciója

Ez a fejezet a vezérlőpult alkatrészeinek nevét és funkcióját ismerteti.

[Alkatrészek neve és funkciója]

Mozgassa a kurzort az egyes alkatrészekre a táblázatban vagy a vezérlőpult ábráján, így kiemeli az adott alkatrészt vagy leírást.

Szám	Megnevezés	Leírás
①	START gomb	Végrehajtja a programot és működteti a robotot.
②	STOP gomb	Azonnal leállítja a robotot. A szervo nem kapcsol KI.
③	RESET gomb	Törli a hibákat.
④	Vészleállító kapcsoló	Ez a kapcsoló állítja le a robotot vészhelyzetben. A szervo KIKAPCSOL.
⑤	CHNGDISP gomb	Ez a gomb átváltja a vezérlőpult képernyőit az alábbi sorrendben: „override” → „line number” → „program No.” → „user information” → „manufacturer information”.
⑥	END gomb	Leállítja az éppen futó programot az utolsó sornál vagy az END parancsnál.
⑦	SVO.ON gomb	BE állásba kapcsolja a szervo áramellátását. (A szervo BEKAPCSOL.)
⑧	SVO.OFF gomb	KI állásba kapcsolja a szervo áramellátását. (A szervo KIKAPCSOL.)
⑨	STATUS.NUMBER (Kijelzőpanel)	Az alarm No., program No., override value (%), stb. jelenik meg.
⑩	Üzem módváltó kapcsoló	Ez a gomb módosítja a robot üzemmódját.
⑪	UP/DOWN gomb	Ezzel a gombbal felfelé vagy lefelé görgetheti az „ÁLLAPOTSZÁM” kijelzőpanelen megjelenő adatokat.
⑫	T/B csatlakozó aljzata	A T/B csatlakozáshoz kijelölt csatlakozó aljzat.
⑬	Interfész fedele	Az USB-interfész és az akkumulátor fel van szerelve.



5.2

Vezérlőpulton végezhető műveletek

Ez a fejezet ismerteti a vezérlőpulton végezhető műveleteket.

A fejezetben bemutatjuk, hogy miként módosítható a működési sebesség, illetve indítható el a program.

A program indításához az alábbi műveleti szimulációt használja.



Útmutató

Megismerte a vezérlőpulton elvégezhető műveleteket.

A  gombra kattintva átlép a következő képemyőre.

Útmutató
megjelenítése/elrejtése



5.3

Összefoglalás

Ebben a fejezetben a következőket tanulta meg:

- Vezérlőpult alkatrészeinek neve és funkciója
- Vezérlőpulton végezhető műveletek

Fontos pontok

A fejezetben tanult ismereteket alább soroltuk fel.

Vezérlőpult alkatrészeinek neve és funkciója	• Ön megtanulta a vezérlőpult alkatrészeinek nevét és funkcióját.
Vezérlőpulton végezhető műveletek	• Megismerte a vezérlőpulton elvégezhető műveleteket.

6. fejezet KARBANTARTÁS

A 6. fejezet a robot hosszú, és problémamentes üzemeltetéséhez szükséges karbantartást és ellenőrzést ismerteti.



6.1 Karbantartás és ellenőrzés

A karbantartás és az ellenőrzés magában foglalja a napi és időszakos ellenőrzéseket. Ellenőrzésekre a hibamegelőzés miatt van szükség,
a biztonságos és hosszan tartó használat biztosítása érdekében.

Alább látható az ellenőrzőlista a karbantartási és ellenőrzési ciklusok elvégzéséhez.

[Karbantartási és ellenőrzési ciklus] (RV-2F-Q/D esetében)

< Ellenőrzés ütemezése >



< Becsült ellenőrzési ciklus >

Egy műszakra

$8 \text{ óra/nap} \times 20 \text{ nap/hónap} \times 3 \text{ hónap} = \text{kb. } 500 \text{ óra}$

$10 \text{ óra/nap} \times 20 \text{ nap/hónap} \times 3 \text{ hónap} = \text{kb. } 600 \text{ óra}$

Két műszakra

$15 \text{ óra/nap} \times 20 \text{ nap/hónap} \times 3 \text{ hónap} = \text{kb. } 1\,000 \text{ óra}$

[Megjegyzés]

Ahogy fentebb is látható, két műszak esetében 3 havi ellenőrzést,
6 havi ellenőrzést és 1 éves ellenőrzést kell elvégezni, amint az időszak feléhez ért.

6.1 Karbantartás és ellenőrzés

[Ellenőrzési tétel] (RV-2F-Q/D esetében)

< Napi ellenőrzési tétel >

Lépés	Ellenőrzési tétel (részletesen)	Megoldás
Az áramellátás BEKAPCSOLÁSA előtt (Az áramellátás BEKAPCSOLÁSA előtt ellenőrizze az alábbi tételeket.)		
1	Ellenőrizze, hogy a robot beszereléséhez használt anyás csavarok nem lazák. (Vizuális ellenőrzés)	Szorítsa meg az anyás csavarokat megfelelően.
2	Ellenőrizze, hogy a burkolatokon nincsenek meglazult csavarok. (Vizuális ellenőrzés)	Szorítsa meg a csavarokat megfelelően.
3	Ellenőrizze, hogy a fogó rögzítő csavarjai nem lazák. (Vizuális ellenőrzés)	Szorítsa meg az anyás csavarokat megfelelően.
4	Ellenőrizze, hogy a tápkábel megfelelően csatlakozik. (Vizuális ellenőrzés)	Csatlakoztassa stabilan a kábelt.
5	Ellenőrizze, hogy a robotot és a vezérlőt összekötő kábelek stabilan csatlakoznak. (Vizuális ellenőrzés)	Csatlakoztassa stabilan a kábelt.
6	Ellenőrizze, hogy nincs repedés vagy idegen tárgy a roboton, illetve nincs olyan tárgy, amely akadályozhatja a robot mozgását.	Cserélje újra a használt alkatrészeket, vagy tegyen átmeneti lépéseket a hibajavításhoz.
7	Ellenőrizze, hogy a robottesten nem látható zsírszivárgás jele. (Vizuális ellenőrzés)	Tisztítsa meg a robotot és végezzen zsírzást.
8	Ellenőrizze, hogy a sűrített levegős rendszer megfelelő állapotban van. Ellenőrizze, hogy légvezeték tömítettsége megfelelő, és nem gyűlt fel kondenzvíz a tartályban, a tömlők nem törtek meg, és a sűrített levegőellátás megfelelő. (Vizuális ellenőrzés)	Tegyen lépéseket a kondenzáció vagy a levegőszivárgás megelőzése érdekében (vagy cserélje az alkatrészeket).
Az áramellátás BEKAPCSOLÁSA után (Figyelje meg a robotot BEKAPCSOLT állapotban).		
1	Ellenőrizze, hogy robot áramellátásának BEKAPCSOLÁSA nem okoz rendellenes működést vagy zajt.	Lásd a hibajavítás részt.
Üzemelés közben (Saját programját használja.)		
1	Ellenőrizze, hogy az üzemelési pozíció nem tér el a beállítási értéktől. Ha eltérést észlel, ellenőrizze a következőket. 1: Ellenőrizze, hogy a beszereléséhez használt anyás csavarok szorosan tartanak. 2: Ellenőrizze, hogy a fogó rögzítő csavarjai szorosan tartanak. 3: Ellenőrizze, hogy a robot körül a befogóelemek nem mozdultak el. 4: Ha a pozíció nem megfelelő, olvassa el a "Hibajavítás" részt és végezze el a megfelelő ellenőrzéseket és javítási lépéseket.	Lásd a hibajavítás részt.
2	Ellenőrizze, hogy nincs rendellenes működés vagy zaj. (Vizuális ellenőrzés)	Lásd a hibajavítás részt.

6.1

Karbantartás és ellenőrzés

[Ellenőrzési tétel] (RV-2F-Q/D esetében)

< Időszakos ellenőrzőlista >

Lépés	Ellenőrzési tétel (részletesen)	Megoldás
1 havi ellenőrzési tétel		
1	Ellenőrizze, hogy a robottesten használt csavarok és anyás csavarok szorosan meg legyenek húzva.	Szorítsa meg az anyás csavarokat megfelelően.
2	Ellenőrizze, hogy a csatlakozó rögzítő csavarjait és a sorkapocs csavarjait stabilan meghúzta.	Szorítsa meg a csavarokat megfelelően.
3	Vegye le az összes fedelet, ellenőrizze, hogy nem láthatók súrlódás okozta karcolások és nincs idegen anyag a kábeleken.	Keresse meg az okot és szüntesse meg. Ha a kábel komolyan megsérült, vegye fel a kapcsolatot a MITSUBISHI szervizzel.
3 havi ellenőrzési tétel		
1	Ellenőrizze, hogy a vezérműszíj feszessége megfelelő.	Ha a szíj túl feszes vagy laza, akkor állítson rajta.
6 havi ellenőrzési tétel		
1	Ellenőrizze, hogy a vezérműszíj fogazott része nem kopott.	Ha a fogak jelentős mértékben csorbák vagy kopottak, cserélje a szíjat.
1 éves ellenőrzési tétel		
1	Cserélje a tartalék akkumulátorokat a robotban.	Lásd a „6.4 fejezet Akkumulátorcsere eljárás” részt az akkumulátorok cseréjéhez.
3 éves ellenőrzési tétel		
1	Kenje meg zsírral a fordulatszám-csökkentő áttéteket mindegyik tengelyen.	Lásd a „6.3 fejezet Zsírzási eljárás” részt a zsírzás elvégzéséhez.

6.2

Szűrő vizsgálata/Tisztítása/Cseréje

A szűrő a vezérlőbe van beszerelve.

Alább mutatjuk be a szűrő tisztítási eljárását.



Útmutató

Ezzel befejezte a szűrő ellenőrzését és tisztítását.

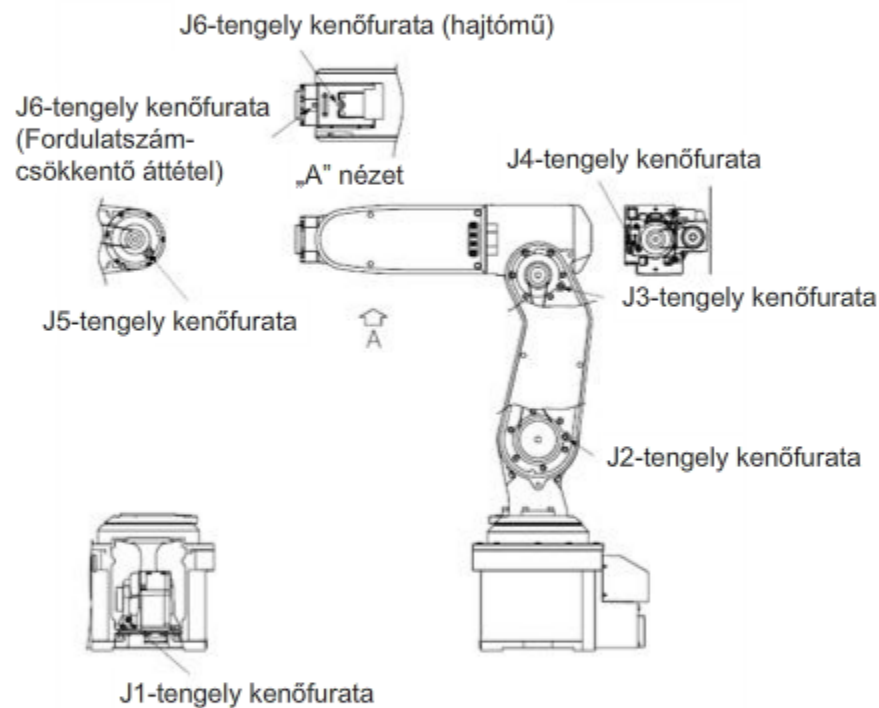
A  gombra kattintva átlép a következő képernyőre.



6.3

Zsírzási eljárás

Az alábbi ábra mutatja a zsírzási pontokat és azok csereeljárásait. (RV-2F-Q/D esetén)
(Az eljárás típusonként eltérő lehet. A részleteket lásd a használt modell kézikönyvében.)



6.4

Akkumulátorcsere eljárás

[Robotkar]

A robotba abszolút kódoló van beszerelve, amely minden tengelyen észleli a pontos pozíciót.

KIKAPCSOLT áramellátás közben a kódoló pozícióadatainak tárolásáról tartalék akkumulátorok gondoskodnak.

Az akkumulátorokat a termék kiszállításakor szerelik be. Ezeket a fogyóeszközöket kb. évente egyszer kell cserélni.

Ha a lemerült akkumulátorokat cserélték, az ABS nullpontok beállítását el kell végezni, a 6.5 részben leírtak szerint.

Az akkumulátor cseréjét az alábbi videó mutatja be.

(Az eljárás típusonként eltérő lehet. A részleteket lásd a használt modell kézikönyvében.)



6.4

Akkumulátorcsere eljárás

[Vezérlő]

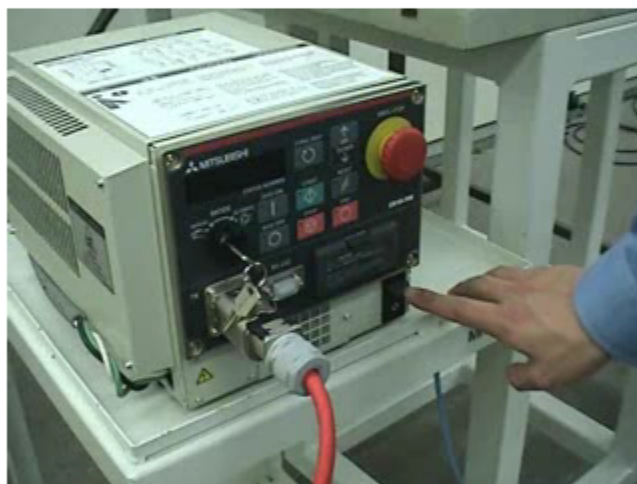
A robotvezérlő programokat és paraméteradatokat tárol.

KIKAPCSOLT áramellátás közben a robotvezérlőben tárolt programok és egyéb mentett adatok tárolásáról tartalék akkumulátor gondoskodik.

Az akkumulátort a termék kiszállításakor szerelik be. Ezt a fogyóeszközt kb. évente egyszer kell cserélni.

Az akkumulátor cseréjét az alábbi videó mutatja be.

(Az eljárás típusonként eltérő lehet. A részleteket lásd a használt modell kézikönyvében.)



6.5

Nullpont újraállítása (ABS nullpont-beállítása)

Amikor a robot nullpont-beállítását első alkalommal elvégzik, a MITSUBISHI MELFA ipari robot eltérési értéként rögzíti a nullpont szögpozícióját a kódoló egy fordulata alatt. Ha a nullpont beállítását az ABS (abszolút) nullpont-eljárással végzik el, ez az érték szűri ki a nullpont-beállítási műveletek eltéréseit és állítja vissza pontosan a kezdeti nullpont-pozíciót.

Ha az akkumulátor teljesen lemerül és a szállításnál megadott nullpontadatok törlődtek, akkor a nullpontot újra be kell állítani. Ez a fejezet mutatja be az ABS módszert, amelyre a visszaállításhoz szükség lehet.



<ABS>

J1: (1) J2: (1) J3: (1)
 J4: (1) J5: (1) J6: (1)
 J7: () J8: ()

123 CLOSE

Útmutató

Ezzel elvégezte a nullpont beállítását ABS módszerrel.

A  gombra kattintva átlép a következő képernyőre.

Útmutató megjelenítése/elrejtése



6.6

Nullpontok beállítása befogó módszerrel

Ez a fejezet mutatja be a nullpont beállítását befogók segítségével.

Ha a robotban motort kellett cserélni, vagy a robotpozíciók nem központosak, a nullpontokat újra be kell állítani. Ez a fejezet mutatja be a befogó módszert, amelyre a visszaállításhoz szükség lehet.

A befogókkal végzett nullpont-beállítási módszert az alábbi videó mutatja be.

(Az eljárás típusonként eltérő lehet. A részleteket lásd a használt modell kézikönyvében.)



Ebben a fejezetben a következőket tanulta meg:

- Karbantartás és ellenőrzés
- Szűrő vizsgálata/tisztítása/cseréje
- Zsírzási eljárás
- Akkumulátorcsere eljárás
- ABS nullpontok beállítása
- Nullpontok beállítása befogó módszerrel

Értékesítés utáni szolgáltatás

A Mitsubishi Electric System & Service Co., Ltd. lesz a kapcsolattartó a javítást és ellenőrzést magában foglaló karbantartási szolgáltatások esetében. Kérjük, forduljon a Mitsubishi Electric System & Service Co., Ltd. helyi képviselőjéhez.

Fontos pontok

A fejezetben tanult ismereteket alább soroltuk fel.

Karbantartás és ellenőrzés	• Megtanulta a karbantartási és ellenőrzési ciklusokat és az ellenőrzési tételeket.
Szűrő vizsgálata/tisztítása/cseréje	• Megtanulta a szűrő vizsgálatára, tisztítására és cseréjére használt eljárásokat.
Zsírzási eljárás	• Megtanulta, hogyan kell elvégezni a robot zsírzását.
Akkumulátorcsere eljárás	• Megtanulta, hogyan kell akkumulátorokat cserélni a robotban és a robotvezérlőben.
ABS nullpontok beállítása	• Megtanulta elvégezni a nullpont beállítását ABS módszerrel.
Nullpontok beállítása befogó módszerrel	• Megtanulta elvégezni a nullpont beállítását befogókkal.

Most, hogy elvégezte a **MELFA IPARI ROBOTOK ÜZEMELTETÉSÉNEK ÉS KARBANTARTÁSÁNAK ALAPJAI (F SOROZAT, D TÍPUS)** tanfolyam összes leckéjét, készen áll a záró teszt elvégzésére. Ha bármely téma nem világos az Ön számára, akkor használja ki a lehetőséget, hogy ismét áttekintse az adott témát.

Összesen 12 kérdéskör (57 tétel) szerepel a záró tesztben.

A záró tesztet tetszőleges alkalommal elvégezheti.

A teszt pontozási módszere

A megfelelő válasz kiválasztása után ne felejtse el a **Válasz** gombra kattintani. Amennyiben ezt elmulasztja, a teszt nem lesz lepontozva.

(Megválaszolatlan kérdésként lesz kezelve.)

Ponteredmények

A helyes válaszok száma, a kérdések száma, a helyes válaszok százalékos aránya, és a megfelelt/nem felelt meg eredmények megjelennek az eredménylapon.

Helyes válaszok: 12

Összes kérdés: 12

Százalék: 100%

Ahhoz, hogy megfeleljen a teszten, a kérdések **60%-ára** helyes válasz kell adni.

Folytatás

Ellenőrzés

- Kattintson a **Folytatás** gombra a teszt befejezéséhez.
- Kattintson az **Ellenőrzés** gombra a teszt áttekintéséhez. (Helyes válaszok áttekintése)
- Kattintson az **Ismétlés** gombra, ha szeretné többször megismételni a tesztet.

Teszt**1. záróteszt****MITSUBISHI MELFA ipari robotok konfigurációja**

Az alábbi szöveg a MITSUBISHI MELFA ipari robotok konfigurációját ismerteti.
Töltse ki az üres helyeket a megfelelő lehetőséggel.

A MITSUBISHI MELFA ipari robotok két típusa: , ami egy függőleges, többcsuklós típus, és , ami egy vízszintes, többcsuklós típus.

Két típusú robotvezérlővel használható: , ami egy önálló robotvezérlő, és , ami egy iQ platform-kompatibilis vezérlő.

Teszt

2. záróteszt

Robotmodell neve

Válassza ki annak a modellnek a nevét, amelyik megfelel az egyes jellemzőknek.

Robot műszaki jellemzői	Típusnév
Függőleges többcsuklós típus, D-típus, 7 kg terhelhetőséggel	--Select-- ▼
Vízszintes többcsuklós típus, D-típus, 6 kg terhelhetőséggel	--Select-- ▼
Függőleges többcsuklós típus, Q-típus, 7 kg terhelhetőséggel, hosszú karos	--Select-- ▼
Vízszintes többcsuklós típus, Q-típus, 12 kg terhelhetőséggel	--Select-- ▼

Válasz

Vissza

Teszt**3. záróteszt****Nullpont beállítása távvezérlő egységgel**

A következő szöveg írja le a távvezérlő egység és a távvezérlő egységgel végzett nullpont-beállítás összefüggését. Töltse ki az üres helyeket a megfelelő lehetőséggel.

A távvezérlő egység csatlakoztatása vagy leválasztása alatt az áramellátást kell kapcsolni. Ha áramellátás mellett nem csatlakozik távvezérlő egység a vezérlőre, vészleállító riasztás kapcsol be.

Ha a robotot távvezérlő egység nélkül kívánja használni, akkor csatlakoztassa a mellékelt a távvezérlő egység helyére.

A robot beállítása közben a (adatbeviteli módszerrel) a távvezérlő egységgel kell elvégezni. Ez egy olyan művelet, mely a pontos robotvezérlés érdekében minden tengelyhez megadja a nullpontokat.

Teszt

4. záróteszt



Távvezérlő egység nyelvi beállítása

Az alábbi szöveg írja le a távvezérlő egység nyelvi beállítását. Válassza ki az üres helyekhez a megfelelő lehetőséget.

1. A távvezérlő egység bekapcsolásához egyszerre nyomja le az [F1] gombot és az a távvezérlő egységen.
2. A beállítási nyitóképernyőn nyomja meg az [F1] gombot az „1. Configuration” kiválasztásához.
3. A megjelenő képernyőn válassza az lehetőséget, ehhez nyomja meg az [F1] gombot a nyelvi beállítás képernyő megjelenítéséhez.
4. A japán nyelv kiválasztásához nyomja meg az [F1] vagy . Ezzel megkelti a lehetőség a képernyőn.
5. Nyomja meg az a beállítás megerősítéséhez.
6. Nyomja meg az [EXE] gombot a kilépési képernyő megjelenítéséhez.
7. Nyomja meg az [F1] gombot a beállítás .
8. Az [EXE] gomb aktiválja a távvezérlő egységet, a beállított nyelvet használó kijelzővel.

Válasz

Vissza

Teszt**5. záróteszt**

Az RT ToolBox2 funkciói

Az alábbi táblázat sorolja fel az RT ToolBox2 funkcióit.

Válasszon ○ jelet a helyes, és × jelet a helytelen leírásokhoz.

Funkció	Válasz
Robotprogramok létrehozása	▼
Jog művelet a roboton	▼
Robot működési tartományának ellenőrzése	▼
Robotok ütemidejének becslése	▼
Manuális és automatikus robotműveletek közti váltás	▼

RT ToolBox2 működtetése

Az alábbi szöveg írja le, hogy miként hozhat létre programot RT ToolBox2 segítségével, illetve miként viheti át a programot a robotvezérlőre. Válassza ki az üres helyekhez a megfelelő lehetőséget.

1. Aktiválja az -t.
2. Hozzon létre új .
3. A projektbeállítási ablakban konfigurálja a kommunikációs beállításokat a robotvezérlővel folytatott adatátvitelhez.
4. Válassza az [Offline] → [Program] lehetőséget a menüből, és hozzon létre új programfájlt a program .
5. A szerkesztendő programot a személyi számítógépre.
6. a programot a számítógépről a robotvezérlőre.

Válasz

Vissza

Távvezérlő egység alkatrészeinek neve

Válassza ki a távvezérlő egység azon alkatrészeinek nevét, amelyekre szükség van az alábbi műveletek elvégzéséhez.

Művelet	Megnevezés
A kapcsoló KIKAPCSOLJA a robotszervót és azonnal leállítja a robotot, függetlenül attól, hogy a távvezérlő egységet bekapcsolta-e	--Select-- ▼
A kapcsolóval be- vagy kikapcsolhatja a robotműveleteket a távvezérlő egységgel.	--Select-- ▼
Ha manuális módban elengedi vagy erősen megnyomja ezt a kapcsolót, akkor a robotszervo KIKAPCSOL. A robotszervo BEKAPCSOLÁSA mellett elvégezhető műveletekhez, például a jog művelethez, ezt a kapcsolót finoman nyomva kell tartani.	--Select-- ▼
Ezek a gombok módosítják a robot sebességének túlvezérlési arányát.	--Select-- ▼

Válasz

Vissza

Művelet ellenőrzése távvezérlő egységgel

A következő szöveg írja le, hogy miként ellenőrizhet egy programot a távvezérlő egységgel. Válassza ki az üres helyekhez a megfelelő lehetőséget.

1. Nyissa meg a a programhoz.
2. Nyomja meg a az „FWD” és „BWD” lehetőségek megjelenítéséhez a képernyő alján látható funkciómenüben.
3. Tartsa könnyedén lenyomva az , és nyomja meg a [SERVO] gombot a robotszervo BE állásba kapcsolásához.
4. Miközben lenyomva tartja az [F1] (FWD) gombot, az a lépés lesz végrehajtva, amelyre a kurzort helyezte. Ha a gombot elengedi egy művelet közben, a művelet megszakad.
5. Művelet közben a világít a vezérlőpulton. Amint egy lépést végrehajtott, a [Q4] hez tartozó LED KIKAPCSOL és a gomb világít. Ha a gombot felengedi, a távvezérlő egység képernyőjén a kurzor a következő lépésre vált.

*Biztonsági okokból alacsony túlvezérlési értéket adjon meg.

6. A működés ellenőrzéséhez lépésenként ismételje meg ezt az eljárást.

Vezérlőpult alkatrészeinek neve

Válassza ki a vezérlőpult azon alkatrészeinek nevét, amelyekre szükség van az alábbi műveletek elvégzéséhez.

Művelet	Megnevezés
Programokat futtat a robot működtetéséhez. A programok folyamatos üzemmódban futnak.	--Select-- ▼
Leállítja az éppen futó programot az utolsó lépésnél vagy a BEFEJEZÉS parancsnál.	--Select-- ▼
Törli a hibákat. Ezzel ugyanakkor megszakítja és visszaállítja a programot.	--Select-- ▼
Leállítja azonnal a robotot. A robotszervo nem kapcsol KI.	--Select-- ▼

Válasz

Vissza

Automatikus működési eljárás

A következő szöveg írja le azt az eljárást, amellyel elindíthatja a robot automatikus működését. Válassza ki az üres helyekhez a megfelelő lehetőséget.

1. Állítsa a a távvezérlő egységen „DISABLE” állásba, és állítsa a [MODE] kapcsolót a vezérlőn állásba.

2. Ellenőrizze, hogy az jelenik meg a robotvezérlő STATUS NUMBER kijelzőjén.

Nyomja meg a [DOWN] gombot a működési sebesség csökkentéséhez.

3. A [CHNG DISP] gomb megnyomásával a jelenik meg a STATUS NUMBER kijelzőn.

Nyomja meg az [UP] vagy a [DOWN] gombot az automatikus működés célprogramjának megjelenítéséhez.

*Ha a program neve nem választható ki, nyomja meg a [RESET] gombot a robot leállítási feltételének törléséhez.

4. Nyomja meg az [SVO ON] kapcsolót , és a zöld lámpa világít.

5. Nyomja meg a [START] gombot az (folyamatos működés) indításához. Ha folyamatos működés közben megnyomja az [END] gombot, a működés az egyik ciklus végén áll le.

6. Nyomja meg a [STOP] gombot a robot lassításához és azonnali leállításához. Ha a [START] gombot újra megnyomja, az automatikus működés újraindul (ismétlődő működés).

Válasz

Vissza

Teszt

11. záróteszt



Ellenőrzési tétel

Válassza ki az ellenőrzési ciklusokat az alábbi ellenőrzési tételekhez.

Ellenőrzési tétel	Ellenőrzés időzítése
Vezérlőszíj feszessége	--Select-- ▼
Zsírshivárgás a robottesten	--Select-- ▼
Tartalék akkumulátorok cseréje	--Select-- ▼
Repedés és idegen anyag a roboton vagy olyan tárgy, amely interferenciát okozhat	--Select-- ▼
Fordulatszám-csökkentő áttételek zsírzése minden tengelyen	--Select-- ▼

Válasz

Vissza

Akkumulátor cseréje a robotban

Az alábbi szöveg írja le az akkumulátor cserélési eljárását a robotban. Válassza ki a megfelelő lépések számát.



Egyesével cserélje a régi akkumulátorokat újakra.
Minden akkumulátort egyszerre cseréljen ki.



Kapcsolja KI az áramellátást.



Szerelje vissza az akkumulátortartó fedelét.



Szerelje le az akkumulátortartó fedelét.



Ellenőrizze, hogy minden tartalék akkumulátort újra cserélt ki. Ha régi akkumulátor is maradt az újak között,
az túlmelegedést és károsodást okozhat.

Válasz

Vissza

>>
Teszt**Tesztpontszám**

Ön befejezte a zárótesztet. Az eredmények területe alább látható.
A Záróteszt befejezéséhez folytassa a következő oldallal.

Helyes válaszok: **12**

Összes kérdés: **12**

Százalék: **100%**

Folytatás

Ellenőrzés

Gratulálunk! Teljesítette a tesztet.

Ön elvégezte a **MELFA IPARI ROBOTOK ÜZEMELTETÉSÉNEK ÉS KARBANTARTÁSÁNAK ALAPJAI (F SOROZAT, D TÍPUS)** tanfolyamot.

Köszönjük, hogy elvégezte a tanfolyamot.

Reméljük, élvezte a leckéket, és a tanfolyam során szerzett tudás a jövőben hasznára lesz a rendszer konfigurálásához.

A tanfolyamot tetszőleges alkalommal átnézheti.

Ellenőrzés

Bezárás