

MELFA termékcsalád

Ipari robotok

Folyamatos kiváló minőség
Precíz vezérlés



Csuklóskarú robotok / SCARA robotok /
Nagyteljesítményű vezérlők / Szimuláció /

Teljesítmény a részletekben

Robotok 1,65 €/óra költségtől

A robotok használati idejét figyelembe véve, ami átlagosan 6–7 évet jelent a különböző alkalmazásokban, a Mitsubishi Electric robotok meglepően alacsony, akár 1,65 €/óra költséggel üzemeltethetők mind a beszerzést, mind az üzemeltetési költségeket figyelembe véve.



Sokoldalúság

1978 óta több mint 30 000 alkalmazásban, a legkülönbözőbb felhasználási területen dolgoznak kisméretű Mitsubishi Electric robotok a hét minden napján, napi 24 órában.



Innovatív design

A kimagasló teljesítményű Mitsubishi Electric robotok a piacvezető technológiákat részleteiben átgondolt kivittel egyesítik. Így csökkentik például a robotkarokban vezetett pneumatikus tömlők és jelvezetékek a megfogók és érzékelők csatlakoztatásakor felmerülő kiadásokat és költségeket, továbbá növelik az üzembiztonságot.

Zárt ház és IP54-es védettség a tökéletes védelem és higiénia érdekében

A belül vezetett kábeleknek és pneumatikus csöveknek köszönhetően a robot nem akadhat bele a környezetébe.

Mitsubishi Electric szervomotorok maximális teljesítmény és sebesség eléréséhez

$\pm 0,005$ mm ismétlési pontosságával és mindössze 0,28 mp-es ciklusidejével precíziós beültetési munkálatokhoz ideális.

Világelső kettőskaros SCARA robotok paralelogrammafelépítéssel, a legnagyobb pontosságért.



A csuklóskaros robotok valamennyi megfogókeze megfelel az ISO 9409-1 szabványnak.

Az intelligens fém szerkezet és a kétkaros kialakítás különösen nagy merevséget és pontosságot kölcsönöz a robotoknak.

A precíziós hullámhajtóművek maximális ismétlési pontosságot biztosítanak.

Különlegesen kompakt szerkezet a korlátozott telepítési helyekre és a legkisebb, zárt munkaterületekhez.

Egyszerű programozhatóság

Egy nagyteljesítményű robot-termékcsaládhoz kiváló teljesítményű és könnyen kezelhető programozói felület is tartozik. A RT Toolbox2 programozói és a MELFA Works szimulációs szoftverrel a Mitsubishi Electric személyre szabott szoftvereszközöket kínál az Ön robotjához.



Kompakt és gazdaságos

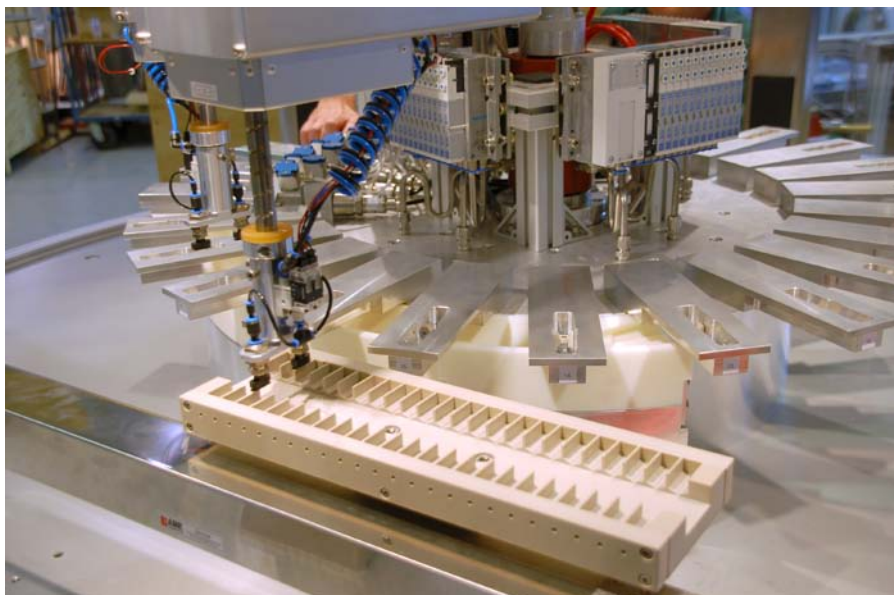
A kompakt felépítés és a kiemelkedő minőséggel párosuló 99,9%-os rendelkezésre állás olyan elvárások, amelyek minden alkalmazásban a legfontosabb helyen állnak.



Hálózati lehetőségek

Az olyan hálózati csatlakozási lehetőségekkel, mint az Ethernet, Profibus, Profinet, DeviceNet™ és a CC-Link, a Mitsubishi Electric vezérlőeszközök könnyedén rendszerbe integrálhatók, hozzáférést biztosítva ezzel a felhasználó számára a folyamat minden lépéséhez.

Pontosság és rugalmasság



Gyógyszeripar

A moduláris vezérlési koncepció és a gyógyszeripari tanúsítványok ideális eszközzé teszi a MELFA robotokat az élettudományos felhasználások számára. Az integrált adatbázis-kapcsolat és az átfogó kezelési koncepciók moduláris és flexibilis alkalmazásokat tesznek lehetővé minden olyan területen, ahol fontos a kiváló minőség és a gyártási adatok visszakereshetősége.



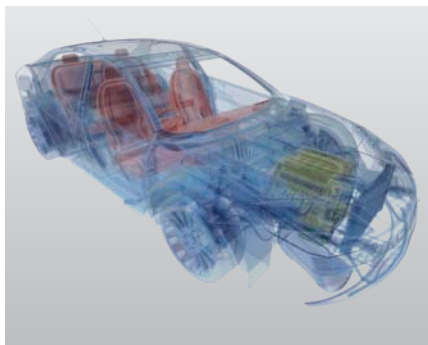
Élelmiszerek és élvezeti cikkek

A MELFA robotok a jövőben is garantálják az egyre szigorúbb higiéniai követelmények és a szélesedő termékpalletának való megfelelést, illetve a termelési folyamatok visszakereshetőségét.

A MELFA robotok innovatív részletei és szigorú irányelvei megfelelő minőségbiztosítást tesznek lehetővé a nagy tisztaságú alkalmazásokban is.

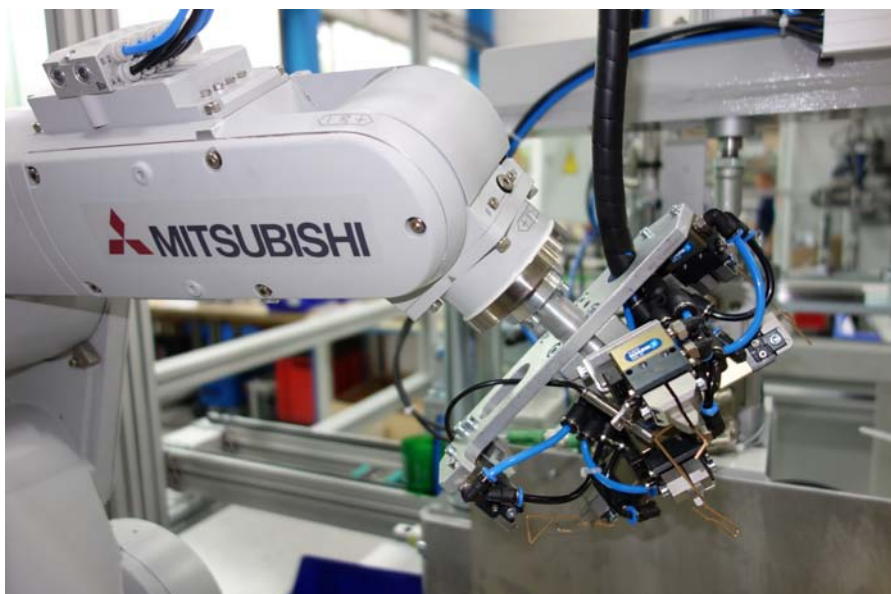
Autóipar

A pontos és kimagaslóan rugalmas MELFA robotok milyen olyan helyen alkalmazhatók, ahol fontosak a részletek, így pl. komplex alkatrészek tapintós mérésénél, minőségbiztosításánál és szerelésénél. A MELFA robotok egész nap maximális sebességgel látják el a feladatukat.



Csomagolás

A csúcsteljesítmény és flexibilitás a MELFA robotoknál magától értetődő. Ugyanilyen evidens az az egyszerűség, ami a Mitsubishi Electric automatizálási komponenseinek (pl. segédtengely, PLC-vezérlés vagy kezelőterminál) integrálását, a kamerák csatlakoztatását és a szállítószalagok szinkronizálását jellemzik. Ezekkel a funkciókkal biztonságosan, gyorsan és folyamatosan végezhető csomagolási feladatok.



Elektronika és gépgyártás

A Mitsubishi Electric széles termékkatalógusát kínálja a miniatűr alkatrészek mikroszerelésére való párhuzamos karos robotokból egészen a teljesen tömített csuklós karos robotokig. Nincs olyan alkalmazás, amelyhez ne lehetne MELFA robotot választani. Legyen szó tisztaterről vagy szennyezett, olajos és poros környezetről, termékkatalógusunk mindig megtalálja az adott alkalmazáshoz megfelelő robotot.



Képzés

Tanulás a gyakorlati alkalmazásból - ez egy olyan cél, amelyeket a kompakt és könnyű MELFA robotokkal már a betanítási üzem során megvalósítható. Az egyszerű programozhatóság, a szimulációs lehetőségek és a didaktika területén nagy tapasztalatokkal rendelkező partnerség jelentősen megkönnyítik a kezdőlépéseket a robotika terén.

Korlátok nélkül - szabványos valós idejű interfészeik révén a MELFA robotok az egyetemi kutatási projektekhez is megadnak minden lehetőséget az egyszerű programozhatósághoz és emiatt a manipulátoroként történő használathoz.



Technológia a részletekben



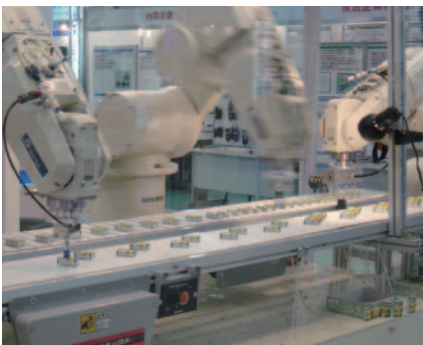
F-Q sorozat – minden PLC funkció a robotban

Mivel egy robotot soha nem önállóan használnak, fontos, hogy a rendszert minél egyszerűbben lehessen beilleszteni a munkakörnyezetébe, garantálva a mozgásvezérlő rendszerekkel, az operátor terminálokkal és más rendszerekkel folytatott kommunikációt. A Mitsubishi Electric iQ Platform az automatizálási technikában elsőként ideális alapot kínál a moduláris robot CPU-kkal ahhoz, hogy egy PLC teljes funkciókészlete a robotvezérlésbe kerüljön.



Nagyobb biztonság

A valamennyi robotra egyformán érvényes DIN ISO 10218 szerinti biztonsági szabvány megbízható és biztonságos működést szavatol minden alkalmazásban. A Mitsubishi Electric biztonsági berendezésekkel bővülő termékpalalettája támogatja a robotok egységes biztonsági koncepcióba történő integrálását. Az előre definiált példaprogramokkal gyorsan és hatékonyan építhetők még komplex rendszerek is.



Szenzorvezérelt robotok képfeldolgozási funkcióval

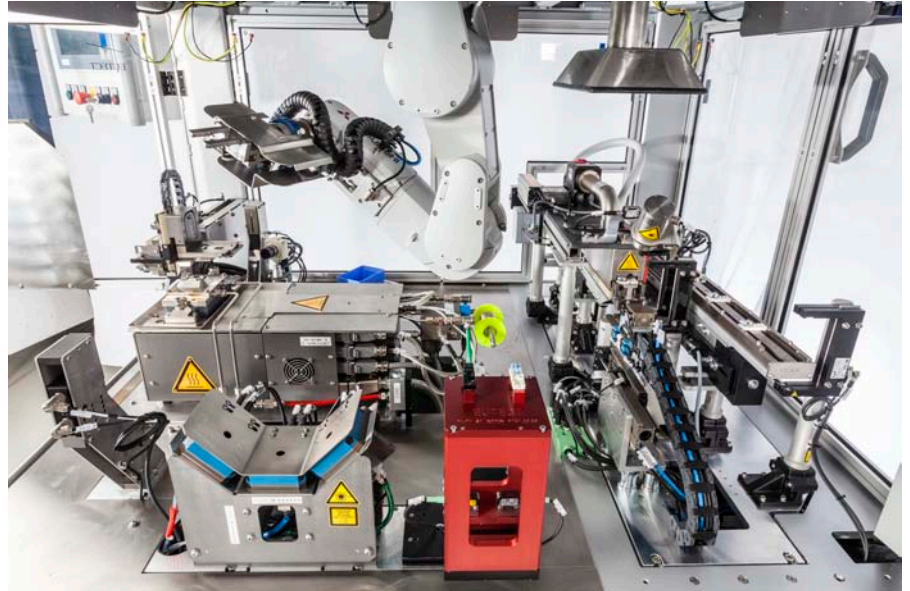
A Mitsubishi Electric ipari robotjai a robotvezérlések Ethernet vagy RS232 portján keresztül a tárgyfelismerés tetszőleges kamerarendszeréhez csatlakoztathatók. Ezzel a megoldással pozícióhelyes módon észlelhetők álló és mozgó munkadarabok.

A szenzorvezérelt robotok sokoldalúan használhatók a gyártásautomatizálásban. Ez az alkatrészek összeszerelésétől a minőségellenőrzésen és a munkadarabok utólagos megmunkálásán át egészen a szállítószalagokon haladó tárgyak helyzetének meghatározásáig és elvételéig terjedhet.



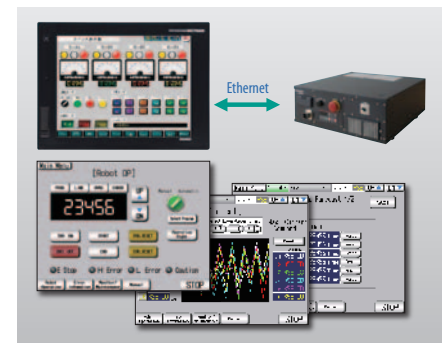
Egyszerű integrálhatóság komplex alkalmazásokba

Egyetlen kábellel akár nyolc további segédtengety is csatlakoztatható közvetlenül a robotvezérléshez. Ezek közül két tengely kiegészítő interpoláló tengelyként, pl. a robot hetedik vagy nyolcadik tengelyeként használható. Más rendszerekkel összehasonlítva a rendszer egysége abban rejlik, hogy az összes további csatlakoztatott tengely a robottal megegyező módon, ugyanazzal a Teach-Box egységgel vagy RT Toolbox2 standard szoftverrel programozható. A szoftver, a képzés és a programozás így semmilyen járulékos költséget nem jelent.



Hatékony felügyeleti és karbantartási funkciók

A saját gyártású GOT kezelőterminálra történő közvetlen Ethernet-es csatlakozás gyárilag számos felügyeleti, vezérlési és karbantartási funkciót biztosít a robothoz. A betanított pontok korrekciója, a biztonsági mentési és visszaállítási funkció, a gyártási adatok bevétele vagy a folyamatváltás és -vezérlés csak néhány példa azokra a lehetőségekre, amelyek a Mitsubishi Electric kezelőterminál és a MELFA robotok együttes használatát kínálja.



Nyíl kommunikáció számítógépre történő csatlakoztatáshoz

A gyártási folyamatok egyszerű és gyors váltásához a robotvezérlő a gyártás leállítás nélkül csatlakoztatható egy MES rendszerhez.

Ezen kívül bármilyen elmozduláshoz megvalósítható a robot valós idejű vezérlése. Ilyen módon flexibilis és komplex elmozdulások alakíthatók ki pl. grafikus módon, számítógép használatával.



Programozás és szimuláció

A nagy teljesítményű ipari robotok hasonlóan nagy teljesítményű szoftvert igényelnek. Emiatt egyre több automatizálással foglalkozó vállalat választja a Mitsubishi Electric kényelmesen használható szoftverét: Legyen szó projektek létrehozásáról, programozásról vagy szimulációról, a feladatok intuitív módon megvalósíthatók és tökéletesen illeszkednek egymáshoz. Az eredmény: optimális mozgásfolyamatok minimális telepítési és üzembe helyezési idő mellett.

■ Programozás

Offline és online programozás szimulációval

■ Szimuláció

3D-CAD importálás és akár 16 robot szimulálása egyetlen projektben, segédtengelyek csatlakoztatása és pozíciók közvetlen betanítása a szimulációban

■ Paraméter

Paraméterstruktúrák funkciók egyszerű paraméterezéséhez, az összes paraméter együttes áttekintése, a módosított értékek különálló megjelenítésével

■ Karbantartás

Teljes biztonsági mentési és visszaállítási funkció, valamint a karbantartási időközök, illetve gyártási idők és ciklusok felügyelete

■ Felügyelet

Terhelő áramok, pozícióértékek, változók és módosuló pozíciók megjelenítése. Kapcsolási jelek, programfutás és hibanapló felügyelete

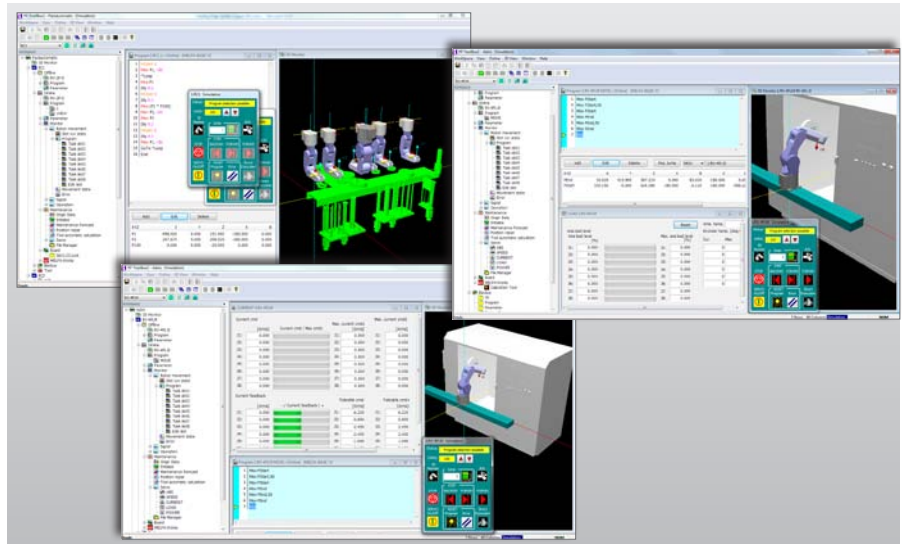
■ Dokumentáció

A projekt teljes körű dokumentálása a megváltozott paraméterek, a programkód és a pozíció kiadásával

3D-s szimuláció a MELFA Works segítségével

A SolidWorks rendszerhez való MELFA Works kiegészítő eszköz lehetővé teszi a robot gyártórendszerben történő számítógépes szimulációját, és a munkadarab elmozdulási útjait a robot pozícióadataivá alakítja.

A SolidWorks platform MELFA Works eszközzel való kiegészítése kibővíti a szimulációs funkciókat és új lehetőségeket nyit a szimuláció terén.



Mitsubishi Electric szimulációja közvetlenül egy alkalmazásban

- A berendezés CAD adatai közvetlenül beolvashatók
- Megfogók közvetlen csatlakoztatása a robotra
- Munkadarabok mozgatása
- Offline betanítás 3D-s környezetben
- Robotprogramok létrehozása
- Ütközésvizsgálat a robot és a berendezés között

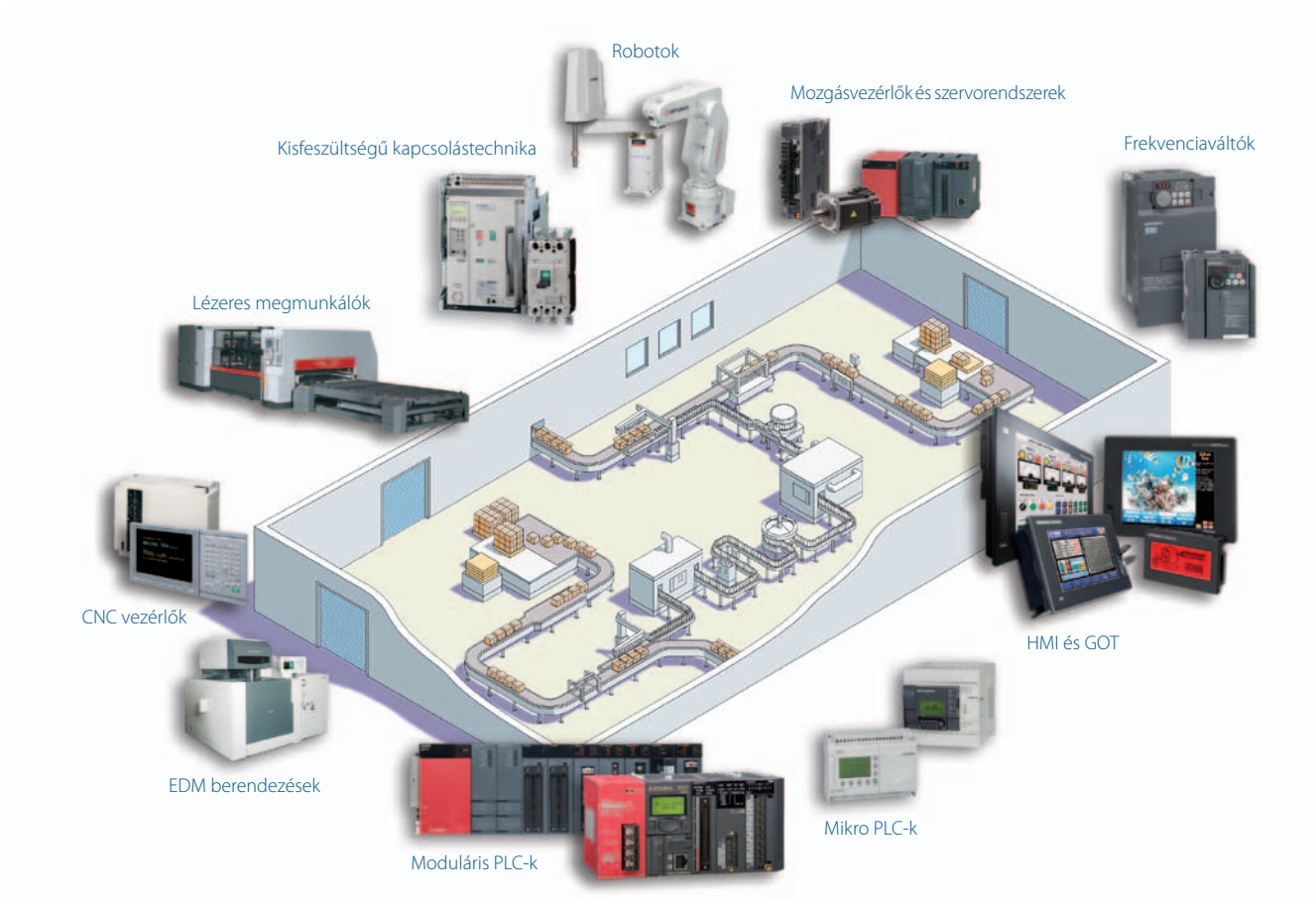
A kényelmesen használható kezelőterminál mobil betanításhoz

Az R56TB egy kiváló teljesítményű operátor terminál, amellyel minden feladat közvetlenül a robot mellől végezhető el: a robot vezérlésétől, a terhelések kijelzésén, illetve a be- és kimenetek megjelenítésén át egészen a komplett programok létrehozásáig és a paraméterezésig. A sokféle funkciónak köszönhetően a robotrendszer optimálisan használható, a beszabályozás időtartama csökken.

Az integrált USB csatlakozónak hála az adatcsere kényelmesen és mobil módon végezhető USB kulcs segítségével, illetve komplett biztonsági mentés készíthető a vezérlésről, amely azután elmenthető és visszatölthető.



Automatizálási megoldások tárháza



A Mitsubishi Electric az automatikai berendezések széles skáláját kínálja: PLC-ket, HMI-ket, CNC-ket és EDM berendezéseket.

Nevünk a megbízhatóságot fémjelzi

1870-es bevezetése óta mintegy 45 vállalat vette fel a Mitsubishi nevet a pénzügy, a kereskedelem és az ipar területén.

A Mitsubishi márkanév világszerte a kimagasló minőség záloga.

A Mitsubishi Electric Corporation tevékeny szerepet vállal az új technológia, a szállítás, a félvezetőgyártás, az energiarendszerek, a távközlés, az adatfeldolgozás, az audiovizuális berendezések, a szórakoztatóelektronika, az épületfelügyelet és az energiazdálkodás, valamint az automatizálási rendszerek terén, világszerte 237 gyárral és laboratóriummal rendelkezik több mint 121 országban.

A Mitsubishi Electric automatizálási megoldásaiban ezért fenntartások nélkül bízhat – mi saját tapasztalatainkból tudjuk, mennyire fontos a megbízhatóság, a hatékonyság és az egyszerű használat az automatizálásban és vezérlésben.

A Mitsubishi Electric a világ vezető vállalatai közé tartozik. Globális forgalma 4 billió jen (több mint 40 milliárd amerikai dollár), több mint 100 000 embert foglalkoztat, rendelkezik a kimagasló színvonalú szolgáltatásokhoz és támogatáshoz, valamint a minőségi termékek előállításához szükséges forrásokkal és szemlélettel.

Global partner. Local friend.

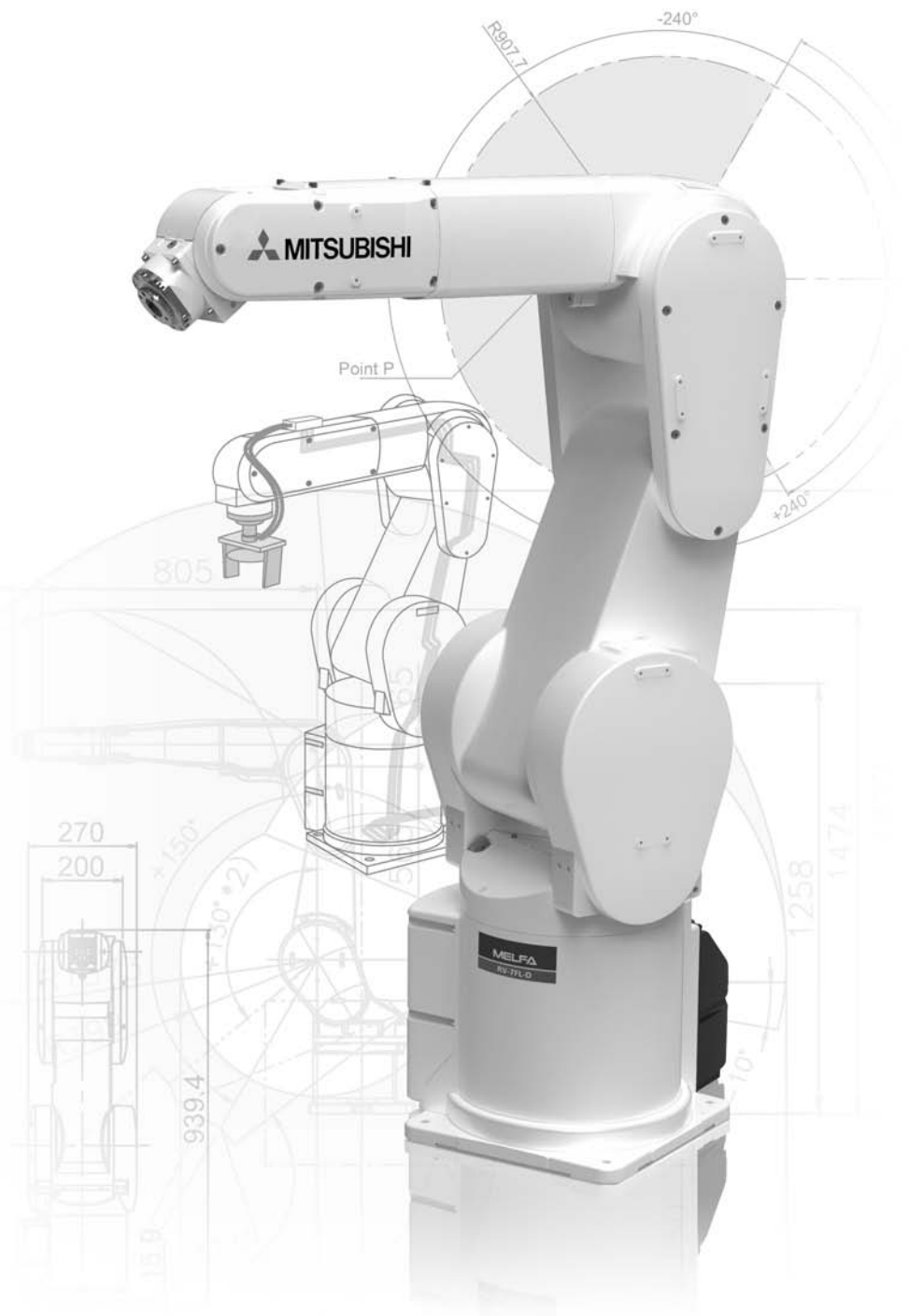


A verzió ellenőrzése

Mitsubishi Electric Europe B.V. / FA - European Business Group / Mitsubishi-Electric-Platz 1 / D-40880 Ratingen / Germany /
Tel.: +49(0)2102-4860 / Fax: +49(0)2102-4861120 / info@mitsubishi-automation.com / <https://eu3a.mitsubishielectric.com>

Rend.sz. 149893-H/03.2016 / Aműszaki adatok előzetes értesítés nélküli változtatásának jogát fenntartjuk / A kiadványban szereplő márkanévek szerzői jogi védelem alatt állnak.





Műszaki információk

További termékleírások az ipari automatizálás területéről

Katalógusok

HMI termékcsalád

Kezelőterminálok, felügyeleti szoftverek, valamint tartozékok termékkatalógusa

MR termékcsalád

Szervoerősítők és szervomotorok valamint mozgásvezérlők és tartozékok termékkatalógusa

FX termékcsalád

Termékkatalógus a MELSEC FX termékcsalád programozható logikai vezérlőihez és tartozékaihoz

Q/L termékcsalád

Az általános célú MELSEC PLC sorozatok programozható logikai vezérlőinek és tartozékainak termékkatalógusa

FR termékcsalád

Frekvenciaváltók és tartozékok termékkatalógusa

LVS termékcsalád

Kisfeszültségű kapcsolóberendezések, mágneskapcsolók és megszakítók termékkatalógusa

Automatizálási kézikönyv

Összefoglaló az összes Mitsubishi automatizálási termékről, például frekvenciaváltókról, szervo és mozgásvezérlő rendszerekről, robotokról stb.

További információk

Jelen termékkatalógus a Mitsubishi MELFA robotok RV-F, RV-FH, RH-SDH és RP-ADH termékcsaládjainak tagjairól nyújt áttekintés. Amennyiben nem találja meg a katalógusban a keresett információt, számos egyéb módja van annak, hogyan tudhat meg további részleteket a konfigurációról, a műszaki adatokról, az árakról és a termékek hozzáférhetőségéről.

Műszaki kérdésekkel kapcsolatban tekintse meg weboldalunkat: <https://hu3a.mitsubishielectric.com>.

Weboldalunkon egyszerűen és gyorsan hozzáférhet további műszaki adatokhoz, valamint további részleteket tudhat meg termékeinkről és szolgáltatásainkról. A kézikönyvek és katalógusok több nyelven hozzáférhetők és ingyenesen letölthetők.

Műszaki kérdésekkel, a konfigurációval, az árrakkal és a termékek hozzáférhetőségével kapcsolatban vegye fel a kapcsolatot disztribútoraikkal és partnereinkkel.

A Mitsubishi Electric partnerei és disztribútoraik örömmel válaszolják meg műszaki kérdéseiket, és segítenek a konfiguráció összeállításában. A Mitsubishi Electric partnereinek listáját megtalálja ennek a katalógusnak a hátoldalán, vagy weboldalunkon a „kapcsolat” menüpont alatt.

Néhány szó a termékkatalógusról

Jelen katalógus a rendelhető termékekről nyújt áttekintést. Az ipari robotok és tartozékok rendszerbe illesztéséhez, konfigurációjához, beszereléséhez és üzemeltetéséhez az adott készülék kézikönyvében található információkat is figyelembe kell venni. Győződjön meg arról, hogy valamennyi rendszer, amelyet a jelen katalógusban szereplő termékekből állít össze, tökéletesen megfelel az Ön céljainak, kielégíti a követelményeket, és megfelel a termék kézikönyvében szereplő konfigurációs szabályoknak.

A változtatás jogát külön értesítés nélkül fenntartjuk. Valamennyi márka bejegyzett.

© Mitsubishi Electric Europe B.V., Factory Automation - European Business Group

A Mitsubishi Electric Europe B.V. jelen katalógusban megnevezett és bemutatott termékei nem szerepelnek a kettős felhasználású termékek és technológia kivételére vonatkozó közösségi ellenőrzési rendszerben.

1 Robotok

♦ A robotok áttekintése	4
♦ Különleges funkciók	6
♦ RV-2F(B) ipari robotok	12
♦ RV-4FLM ipari robotok	14
♦ RV-7FM/7FLM/7FLLM ipari robotok	16
♦ RV-13FM/RV-13FLM/RV-20FM ipari robotok	18
♦ RP-1ADH, RP-3ADH und RP-5ADH ipari robotok	20
♦ RH-3FH ipari robotok	22
♦ RH-FH ipari robotok	24
♦ A rendszer áttekintése	27

2 Vezérlő

♦ Vezérlő	28
♦ A vezérlőegységek méretei	29

3 Tartozékok

♦ Teaching box	30
♦ Készlet huzalozáshoz	31
♦ Szolenoid szelepkészletek	32
♦ Portok robotvezérlőkhöz	33
♦ Csatlakozókábelek és csatlakozók	34
♦ Csövek és hosszabítókábelek	35
♦ PC és I/O csatlakozókábel, védőtokozás és pufferelemek	36
♦ A opcionális kiegészítők áttekintése	37

4 Programozási nyelv

♦ MELFA-BASIC IV/V	39
--------------------------	----

5 Szoftver

♦ RT Toolbox2	40
♦ MELFA-Works	41

1

2

3

4

5

Termékpaletta

A nagy modellválaszték egyszerűvé teszi a robot kiválasztását

Hogy megfeleljen napjaink különleges és szerteágazó követelményeinek, a Mitsubishi Electric robotok széles termék-választékát kínálja.

Az erő, a gyorsaság és a kompakt kivitel magától értetődő a Mitsubishi Electric robotjainál.

Ehhez a termékpalettán univerzális használhatóságú, 6 tengelyes, 2–20 kg teherbírású csuklós karos robotokat, illetve kifejezetten szerelési és palettázási feladatokhoz való 4 tengelyes, 3–20 kg teherbírású SCARA-robotokat egyaránt találunk.

Különleges megoldást jelentenek az egyedülálló, paralelogramma-mechanizmussal működő, 1–5 kg teherbírású precíziós robotok mikromozgatási feladatokhoz, valamint a mennyezetre függeszthető, flexibilis, nagy sebességű SCARA-robotok.

Csuklóskarú robotok (RV)



Modell	RV-2F(B)	RV-4FLM	RV-7FM	RV-7FLM	RV-7FLM
Szabadságfokok	6	6	6	6	6
Hasznos terhelés	kg	2	4	7	7
Fogóperem kinyúlása	mm	504	649	713	908
Védettség	Standard	IP30	IP67	IP67	IP67
	Tisztatér	—	(Opcionálisan 3-as ISO osztály)	(Opcionálisan 3-as ISO osztály)	(Opcionálisan 3-as ISO osztály)



Robotvezérlés CR750-D/CR750-Q + Q172DRCPU

SCARA robotok (RH/RP)



Modell	RP-1ADH	RP-3ADH	RP-5ADH	RH-3FHR
Szabadságfokok	4	4	4	4
Hasznos terhelés	kg	1	3	5
Fogóperem kinyúlása	mm	150x105 (DIN A6 szerint)	210x148 (DIN A5 szerint)	297x210 (DIN A4 szerint)
Védettség	Standard	IP30	IP30	IP30
	Tisztatér	—	—	—



Robotvezérlés CR1DA CR750-D/CR750-Q + Q172DRCPU



RV-13FM	RV-13FLM	RV-20FM
6	6	6
13	13	20
1094	1388	1094
IP67	IP67	IP67
(Opcionálisan 3-as ISO osztály)	(Opcionálisan 3-as ISO osztály)	(Opcionálisan 3-as ISO osztály)



CR750-D/CR750-Q + Q172DRCPU



RH-3FH5515	RH-6FH5520	RH-12FH8535	RH-20FH10035
4	4	4	4
3	6	12	20
550	550	850	1000
IP20	IP54 (IP65 opció)	IP54 (IP65 opció)	IP54 (IP65 opció)
(Opcionálisan 3-as ISO osztály)	(Opcionálisan 3-as ISO osztály)	(Opcionálisan 3-as ISO osztály)	(Opcionálisan 3-as ISO osztály)



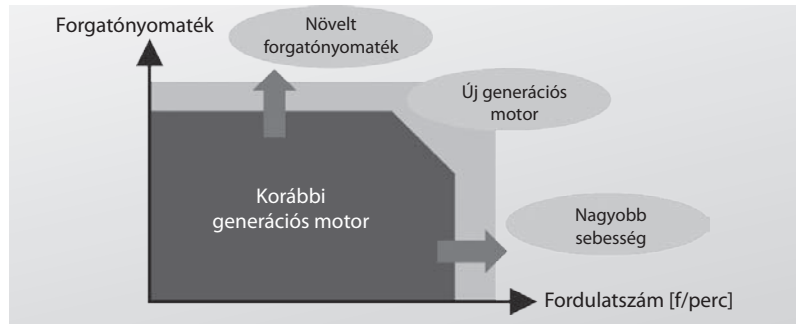
CR750-D/CR750-Q + Q172DRCPU

Rövidebb ütemidők

Pontosabb vezérlés

A kiváló teljesítményű Mitsubishi Electric szervomotoroknak és a Mitsubishi Electric által fejlesztett egyedülálló vezérlési technológiának hála ezek a robotok képesek a legnagyobb sebességre kategóriájukban.

- A nagy sebességekkel párosuló nagy nyomatékok rövid gyorsulási/fékezési időket tesznek lehetővé
- Rövidebb pozicionálási idők a nagyobb kihozatal érdekében
- Tökéletesített folyamatos üzem



Kényelmes szerszámozás

A megfogó-huzalozás és a jelkábelek elvezetése belül

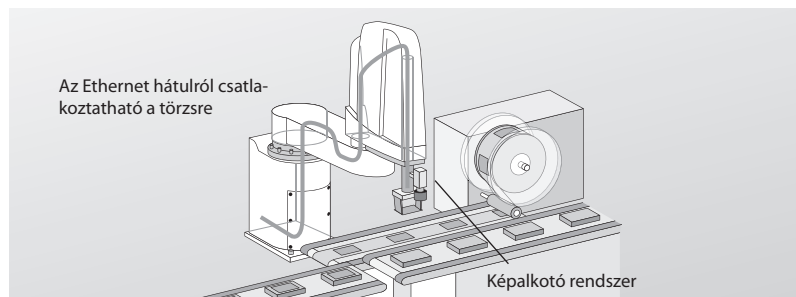
- Belül vezetett kábelek és tömlők
- A környező berendezések nem akadhatnak a kábelekbe
- Kisebb a veszélye a kábelek kihúzásának



Rugalmasság az Ethernet kábel belső csatlakozóinak hála

Belső huzalozás képkalkotó rendszer csatlakoztatásához előkészítve.

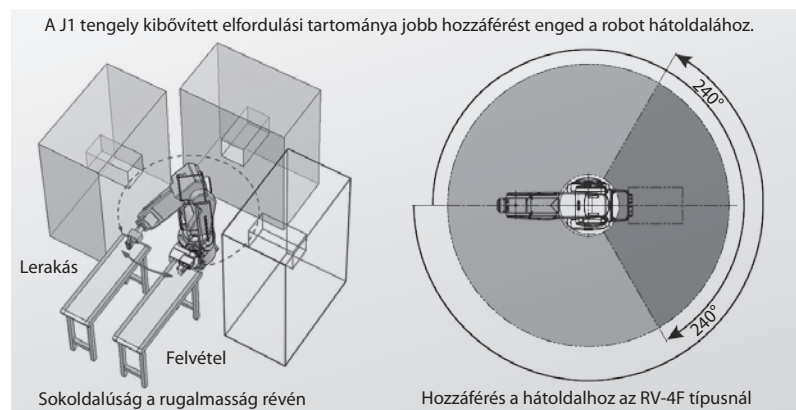
- Megfogó: 8 bemenetek/8 kimenetek
- Ethernet kábel képkalkotó rendszerhez
- A képkalkotó rendszer csatlakoztatása a kábelre a szerszám huzalozásához
- További vezetékek a képkalkotó rendszerek vagy más szenzorok vezérléséhez



A felszerelési tartomány maximális kihasználása

Bővített elfordulási tartomány

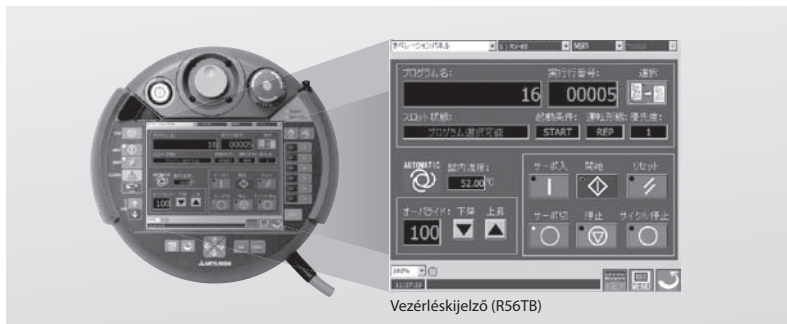
- Nagyobb flexibilitás a robotrendszer tervezésekor
- A munkavégzési tartomány hatékonyabb kihasználása annak teljes terjedelmében
- A rövidebb elmozdulási utak lerövidíthetik az ütemidőket



Méginkább felhasználóbarát működés

Egyszerű automatikus üzem Teaching Box használatával

- A vezérlőegység kezelőfelületével megegyező funkciók
- Tetszés szerint konfigurálható monitorkijelzők a különálló testűzemhez
- Vezérlés R32TB és R56TB Teaching Box készülékekkel



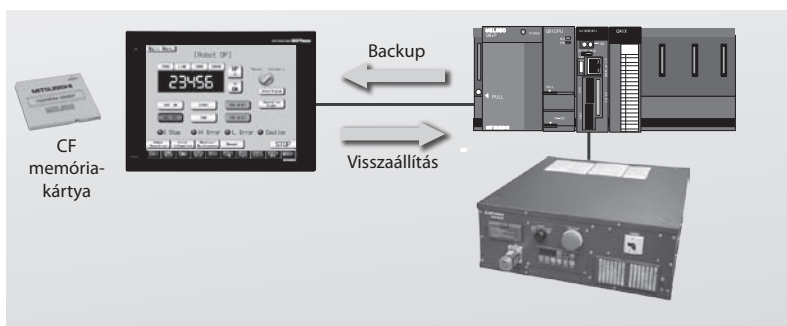
Vezérléskijelző (R56TB)

Lehetővé teszi a szervomotorok automatikus be- és kikapcsolását, az indítást és a kikapcsolást, az alaphelyzetbe állítást, a programválasztást és más funkciókat.

GOT funkciók mentése/visszaállítása (a GT14, GT15 és GT16 támogatja)

A robot GOT kezelőterminálon található adatai CF-memóriakártyára vagy USB-kulcsra menthetők és később onnan visszaállíthatók. A közvetlen Ethernet-kapcsolatnak hála ehhez nincs szükség számítógépre.

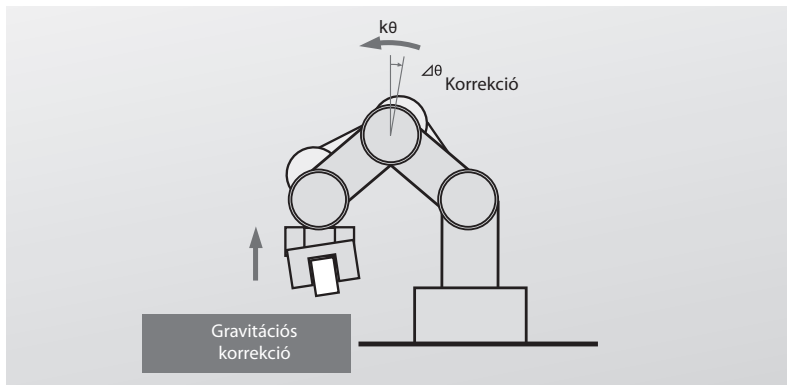
- Az elemek lemerülése/meghibásodása, illetve a robot hibás működtetése nem okoz adatvesztést.
- Az adatok rendszeres időközönkénti karbantartási munkálatok után vagy váratlan hiba esetén elmenthetők. Ez jelentősen megkönnyíti a karbantartást.



Növelt pontosság

Gravitációs korrekció

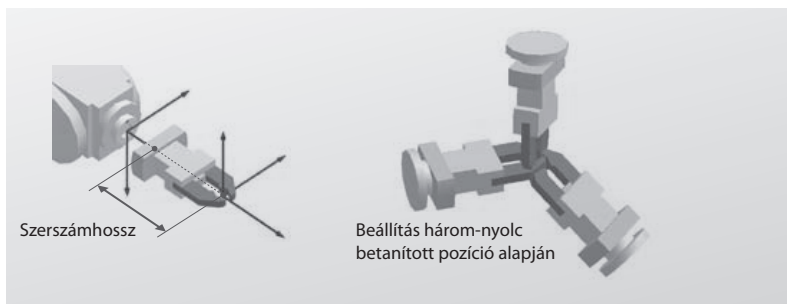
- Kompenzálja a robotkar gravitációs erő miatti eltéréseit.
- Növelt palettázási pontosság
- Növelt pozicionálási pontosság



A szerszámhossz egyszerűbb beállítása

A szerszám adatok szerszám-koordináta-rendszerhez való beállítása a szerszám felszerelése után, három-nyolc egyforma betanított pozíció használatával történhet meg.

- Megakadályozza a szerszám-tűrések miatti hibákat
- Fokozott pontosság
- Időt takarít meg azzal, hogy szükségtelenné teszi a szerszám utánmérését

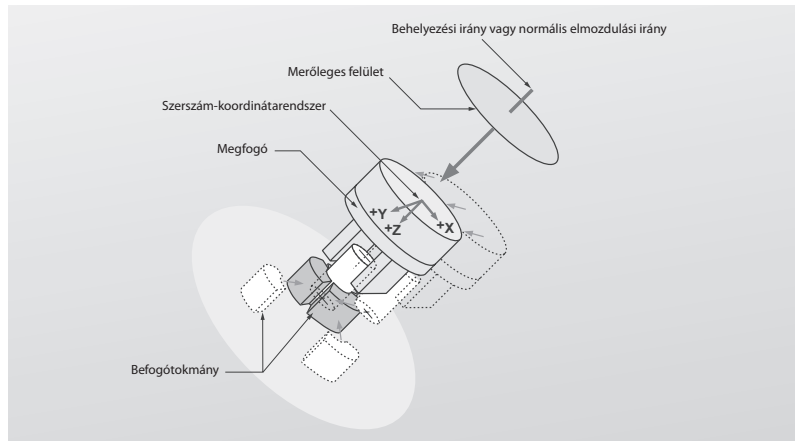


■ Illesztés az üzemhez

Tengelyek szabályozott rugalmassága

A funkció csökkenti a robotkar szabályozási erejét, így a kar pontosabban követheti a külső erőket.

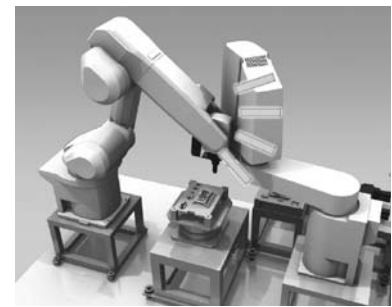
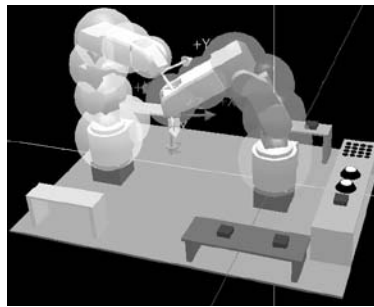
- Ehhez nincs szükség speciális megfogóra vagy szenzorokra
- Alacsonyabb szerszámköltségek
- Rövidebb állásidők



■ Ütközésselőző funkció (csak a Q sorozat vezérlőegységeinél)

A rendszer még azelőtt leállítja a robotot, hogy ütközés történhetne. Ez az iQ Platform esetében alapfunkciónak számító gyors pozícióellenőrzés révén lehetséges.

- A robotok a legszűkebb helyen is együtt tudnak működni anélkül, hogy egymásnak ütközzenek
- Ezzel megtakarítható az ütközés utáni helyreállításhoz szükséges drága munkaidő.
- Már az RT Toolbox2 szimulációjában is megjeleníthető



Más robotokkal való potenciális ütközések elkerülése

■ Összehangolt vezérlés (csak a Q sorozat vezérlőegységeinél)

Lehetővé teszi több robot összehangolt vezérlését a robotok közötti CPU-kapcsolat révén.

- Egyszerűen kezelhető az előre definiált standard funkciókkal
- Lehetővé teszi nagy és nehéz munkadarabok mozgatását kisebb robotokkal
- A programozás az ismert módon, standard utasításokkal történik



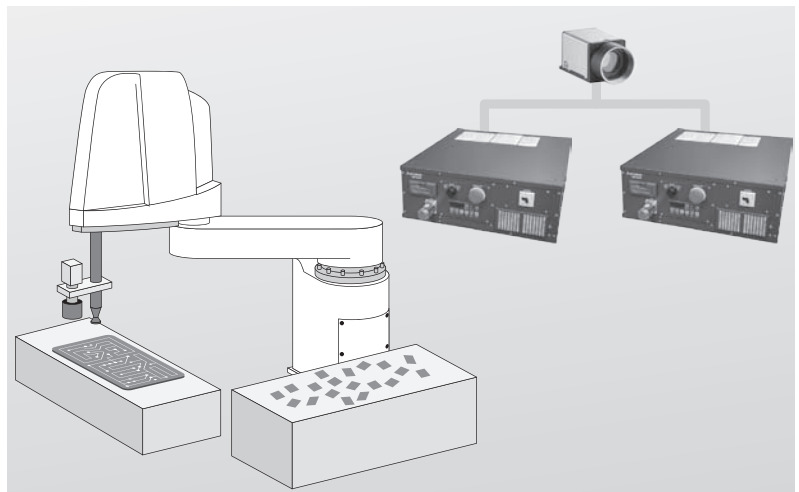
A megfogók egymáshoz képesti relatív pozíciói a telepítés teljes idején változatlanok maradnak.

Csatlakozás perifériás készülékekhez

Hálózat képalkotó rendszer számára

A robot és a kamera egyszerűen egymáshoz kalibrálható a képalkotó rendszer eszközeivel.

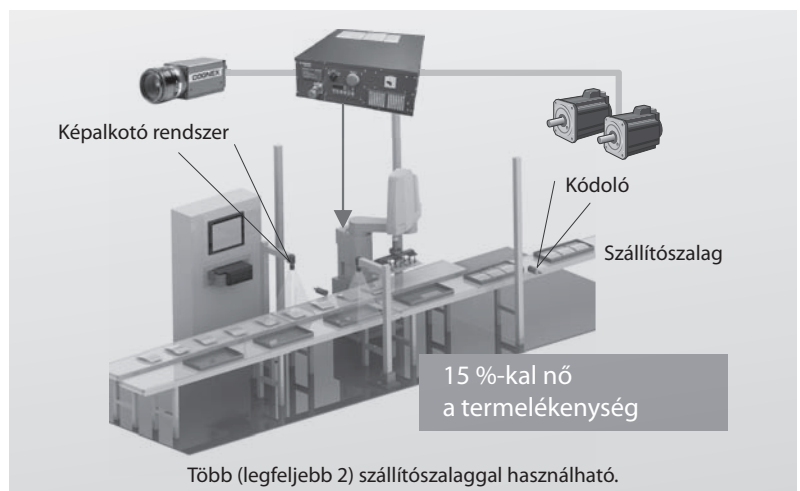
- A robot és a kamera egyszerű csatlakoztatása Ethernet hálózaton keresztül
- A képalkotó rendszer parancsai felhasználhatók a robot-programban, ami egyszerű vezérelhetőséget garantál
- Rövidebb ütemidők
- Kisebbs rendszerköltségek



Szállítószalag nyomkövető

Szállítási, beállítási, telepítési és más feladatok hajthatók végre a szállítószalag megállítása nélkül, miközben a robot a munkadarabot követi.

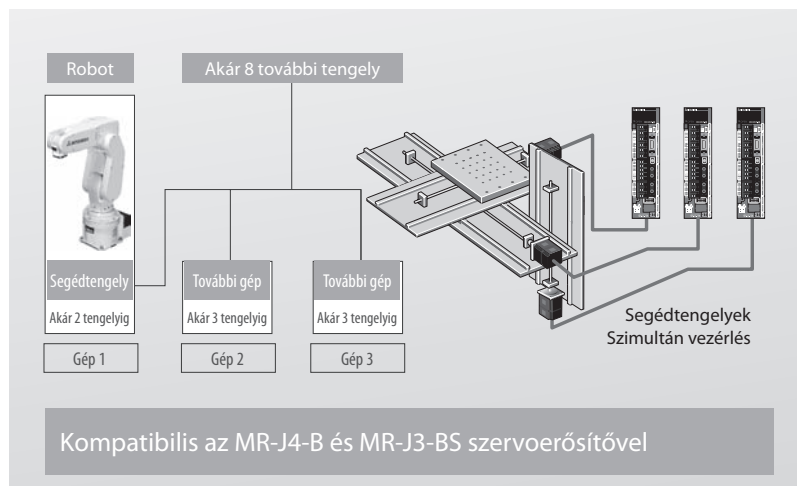
- Alkatrészek nagyobb kihozatala
- Programok kényelmes létrehozása (MELFA BASIC IV/V)
- Nincs szükség pozicionáló készülékre



Vezérlés a segédtengelyt

A rendszerkonfigurációnál lineáris tengelyek és körasztalok, valamint a felhasználó által definiált és a robottól különálló gépek (pl. berakóállomás és pozicionáló készülékek) egyaránt csatlakoztathatók

- A vezérlőegység akár 8 segédtengelyt is képes vezérelni.
- Kiegészítő mozgásvezérlő egység nem szükséges.
- Plug-and-play kompatibilitás az MR-J4-B, MR-J3-BS MELSERVO erősítővel
- Két tengely mozgatható a robottal párhuzamosan
- Mivel standard parancsok használhatók, nincs szükség speciális programozási ismeretekre



■ Biztonsági berendezések

Nem csupán a robot, a teljes rendszer kényelmesen ellátható redundáns (vészleállító) biztonsági áramkörökkel.

- Teljesíti az ISO-10218-1 (2011) szabvány ipari robotokra vonatkozó biztonsági követelményeit
- Megfelel az ISO13849-1 szabvány szerinti 3-as kategóriás teljesítményszintjének (PL)

Teljesíti a szabvány követelményeit

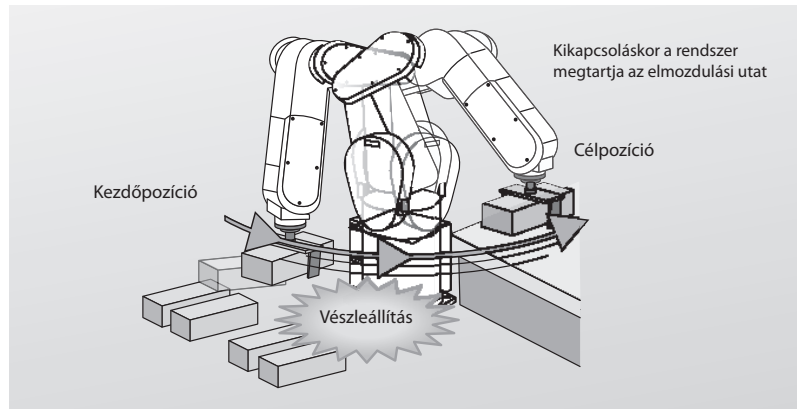
- **CE: Európai megfelelés (európai biztonsági szabványok)**
Teljesíti a 2004/108/EK elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó irányelveinek követelményeit. Teljesíti a 2006/42/EK gépekre vonatkozó irányelv követelményeit
- **KCC: Korean Communications Commission (Koreai Biztonsági Tanúsítvány)**
Teljesíti az átdolgozott „Korea Radio Act” rádiófrekvencia-törvény (58. cikkely 2. szakaszának) követelményeit

Az elmozdulási út tartása vészleállítás után

A robot vészleállítás aktiválása után is tartja a kijelölt elmozdulási utat.

- Csökken a környező berendezésekkel való ütközés veszélye

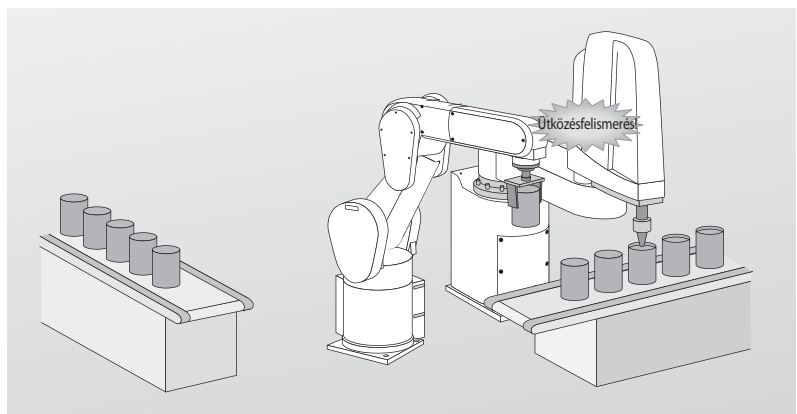
Megjegyzés: Az elmozdulási út tartása aktivált funkció mellett sem garantálható. A vészleállítás aktiválásának időpontjától függően az elmozdulási út eltérhet



Ütközésfelismerés

Az ütközésfelismerés révén a robot betanítási és automatikus üzemben reagál az ütközésekre. Ezzel csökken a robot és a szerszám károsodása.

- A munkadarab védelme a károsodásokkal szemben
- Rövidebb állásidők
- Kisebbs karbantartási költségek



Jelszó- és biztonsági funkciók

Az olvasás- és írásvédelem megakadályozza a paraméterek véletlen felülírását, illetve a programok akaratlan módosítását. Az érzékeny adatok jelszavas védelemmel láthatók el.

- A programok jelszavas védelemmel láthatók el
- Az adatok Teaching Box készülékkel és RT Toolbox2 szoftverrel történő kijelzése és másolása kikapcsolható
- A paraméterek írásvédetté tehetők

Védett és zárolt funkciók	
Programfüggő	Programok olvasása és írása Programok törlése és másolása Programok átnevezése és visszaállítása
Paraméterfüggő	Paraméterek írása
RT Toolbox2	Adatok mentése és visszaállítása

A Mitsubishi Electric további termékeket kínál olyan biztonsági funkciókkal, mint a moduláris és kompakt programozható logikai vezérlők, frekvenciaváltók vagy szervoerősítők. Részletes információkat az Automation Book kiadványban talál.

Különleges funkciók GOT operátor terminálokkal és az iQ Platform rendszerrel

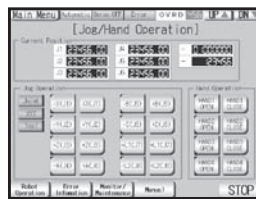
Közös memóriabővítés

Hatékony felügyeleti és karbantartási funkciók GOT (kijelzőegység) használatával ember-gép interfészként (HMI).

- A robot Teaching Box hiányában a GOT-ról is vezérelhető
- A robot aktuális pozícióadatai, hibaüzenetek és más adatok kényelmesen megjeleníthetők a GOT egységen
- Csatlakozás egyetlen Ethernet kábellel, és közvetlen hozzáférés a vezérléshez
- Összesen 8192 be- és kimenet adatcseréje valósítható meg az Ethernet csatlakozáson keresztül



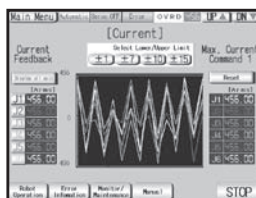
Üzemi menü kijelző



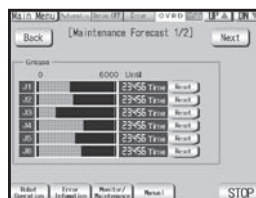
Léptetés/megfogó menü kijelző



Kijelző menü az aktuális pozíciók számára



Menü az áram és a terhelési tényező kijelzéséhez



Menü a karbantartási időközök felügyeletéhez

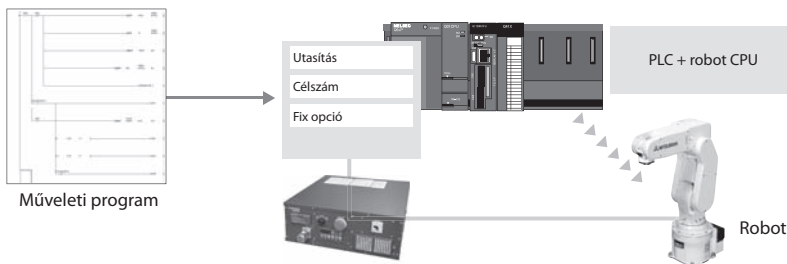


Menü a kézikönyv/ videó megjelenítéséhez

Közvetlen parancsvégrehajtás PLC-vel

A robotok közvetlenül a PLC műveleti programjával vezérelhetők.

- A rendszer vezérlése egyetlen PLC-ről történhet
- A rendszer specifikációi közvetlenül a PLC-ről módosíthatók
- Hibadiagnosztika közvetlen végrehajtása
- A korábban betanított pozíciók egyszerű felvétele a PLC program segítségével
- Nincs szükség robotprogramra!



Részletek	
Üzem	Mozgás csuklóinterpolációval Mozgás lineáris interpolációval
A robot mozgásának vezérlése	Fix túlvezérlés Fix gyorsítási/fékezési idő Fix sebesség Szérszámbeállítások Fix segédmozgás Mefogó nyitása/zárása

1
Különleges funkciók

■ RV-2F(B) ipari robotok



RV-2F(B)

Az RV-2F(B) csuklóskarú robotok

A kompakt és könnyű RV-2F(B) robotok tökéletesen integrálhatók a különböző automatizálási rendszerekbe. Kiemelkedő elmozdulási képességével és nagy munkavégzési tartományával ez a robot optimális választás szűk helyekre, pl. szerelési, betöltési, palettázási, válogatási és ragasztási feladatokhoz. Már az alapmodell is teljes értékű vezérlőegységgel vagy PLC-robotos kivitelben kapható az IQ Platform rendszerbe illesztéshez.

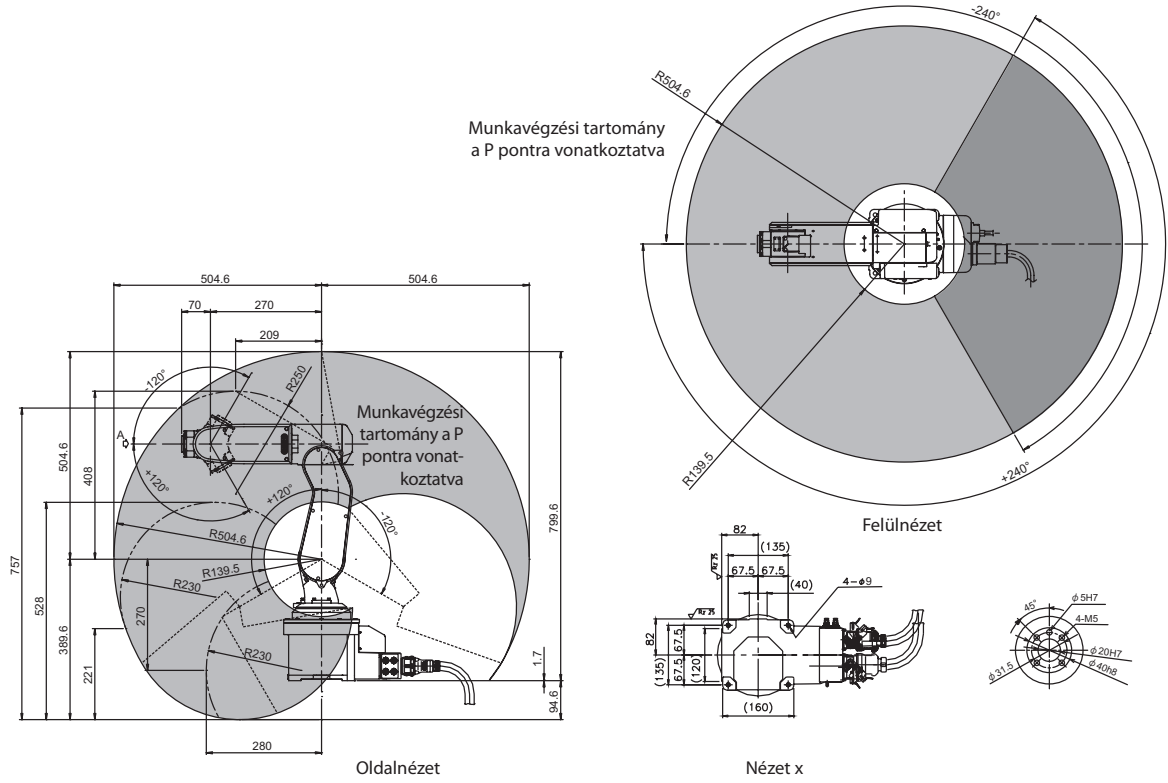
Különleges tulajdonságok:

- Tömege mindössze 19 kg és rendkívül kompakt kivitelű
- Maximális rugalmasság
- Padlóra, falra vagy mennyezetre szerelhető
- Ismétlési pontosság ±0,02 mm

Jellemzők/funkciók		Specifikációk			
		RV-2F-D1-S16	RV-2F-Q1-S16	RV-2FB-D1-S15	RV-2FB-Q1-S15
Szabadságfokok (tengelyek száma)		6			
Beépítési pozíció		Padlóra, falra vagy mennyezetre szerelhető			
Felépítés		Függőleges többsuklós típus			
Meghajtás		AC szervo (a J1, J4 és J6 tengely nem fékezett)		AC szervo (valamennyi tengely fékezett)	
Helyzetfelismerés módja		Abszolút kódadó			
Munkatartomány	Törzs (j1)	480 (-240—+240)			
	Váll (j2)	240 (-120—+120)			
	Könyök (j3)	160 (0—+160)			
	Alkar forgás (j4)	400 (-200—+200)			
	Csuklóhajlítás (j5)	240 (-120—+120)			
	Csukló forgás (j6)	720 (-360—+360)			
Maximális sebesség	Törzs (j1)	300			
	Váll (j2)	150			
	Könyök (j3)	300			
	Alkar forgás (j4)	450			
	Csuklóhajlítás (j5)	450			
	Csukló forgás (j6)	720			
Max. sebesség		mm/s 4955			
Hasznos terhelés	Névleges	kg 2			
	Maximum	kg 3			
Ismétlési pontosság		mm ±0,02			
Környezeti hőmérséklet		°C 0—40			
Tömeg		kg 19			
Megengedhető nyomaték	Alkar forgás (j4)	Nm 4,17			
	Csuklóhajlítás (j5)	Nm 4,17			
	Csukló forgás (j6)	Nm 2,45			
Megengedhető tehetetlenség	Alkar forgás (j4)	kgm ² 0,18 (0,27)			
	Csuklóhajlítás (j5)	kgm ² 0,18 (0,27)			
	Csukló forgás (j6)	kgm ² 0,04 (0,1)			
Fogóperem kinyúlása (a J5 tengely középpontjához képest)		mm 504			
A szerszám elektromos vezetékai		4 bemenet/4 kimenet			
A szerszám levegőtömlői		Ø4x4 (a talptól az alkarig)			
Táplévegő-nyomás		MPa (bar) 0,5 ±10 % (5 ±10 %)			
Megfogó csatlakozókarima		ISO 9409-1-31.5			
Védettségi		IP30			
Robotvezérlés		CR750-D	CR750-Q + Q172DRCPU	CR750-D	CR750-Q + Q172DRCPU
Rendelési információk		Cikkszám 255212	255214	255211	255213

■ RV-2F(B) robotkarok

RV-2F(B)



Átmérők: mm

■ RV-4FLM ipari robotok



RV-4FLM

Az RV-4FLM csuklóskarú robotok

Az RV-4F sorozat robotjait úgy fejlesztettük ki, hogy könnyen integrálhatók legyenek a meglévő munkacellákba vagy az innovatív és kompakt alkalmazásokba. Az olyan kiviteli jellemzők, mint az integrált be- és kimenetek, közvetlen együttműködést tesznek lehetővé szenzorokkal és beavatkozókval, és rövidebb ciklusidőket, valamint egyszerűbb rendszerfelépítést eredményeznek. Az új és innovatív konstrukció maximális flexibilitást garantál azáltal, hogy a robot mozgástere kibővül, emellett gyorsabban és rugalmasabban képes dolgozni.

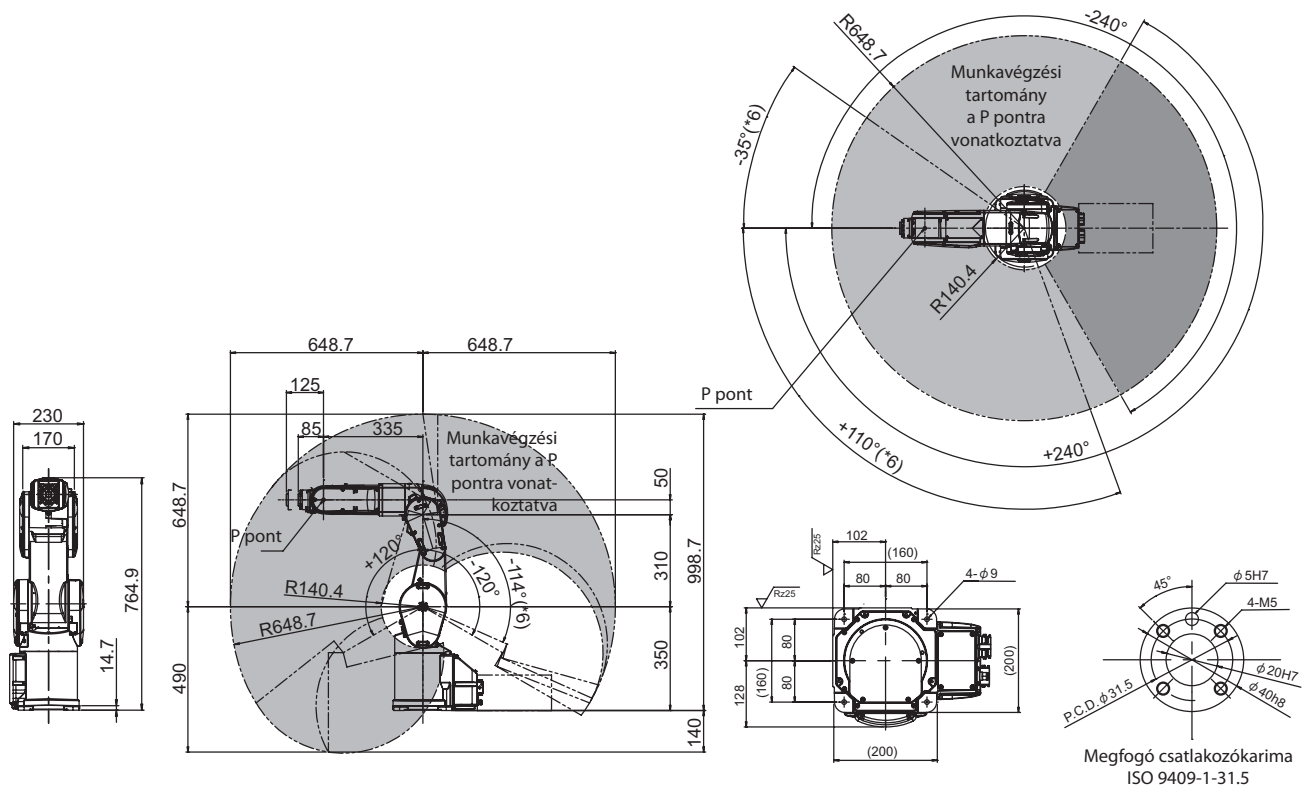
Különleges tulajdonságok:

- Karcsú kialakítás
- Védettség IP67
- Belül vezetett kábelek és tömlők
- Hosszabb karbantartási időközök
- 4 kg-os névleges és maximális teherbírás

Jellemzők/funkciók		Specifikációk	
		RV-4FLM-D1-S15	RV-4FLM-Q1-S15
Szabadságfokok (tengelyek száma)		6	
Beépítési pozíció		Padlóra, falra vagy mennyezetre szerelhető (a falra szerelhetőséget a J1 tengely korlátozza)	
Felépítés		Függőleges többsuklós típus	
Meghajtás		AC szervo (valamennyi tengely fékezett)	
Helyzetfelismerés módja		Abszolút kódadó	
Munkatartomány	Törzs (j1)	fok	480 (±240)
	Váll (j2)		240 (-120+120)
	Könyök (j3)		164 (-0+164)
	Alkar forgás (j4)		400 (±200)
	Csuklóhajlítás (j5)		240 (-120+120)
	Csukló forgás (j6)		720 (±360)
Maximális sebesség	Törzs (j1)	fok/s	420
	Váll (j2)		336
	Könyök (j3)		250
	Alkar forgás (j4)		540
	Csuklóhajlítás (j5)		623
	Csukló forgás (j6)		720
Max. sebesség		mm/s	9048
Hasznos terhelés	Maximum		4
Ismétlési pontosság		mm	±0,02
Környezeti hőmérséklet		°C	0-40
Tömeg		kg	41
Megengedhető nyomaték	Alkar forgás (j4)	Nm	6,66
	Csuklóhajlítás (j5)		6,66
	Csukló forgás (j6)		3,96
Megengedhető tehetetlenség	Alkar forgás (j4)	kgm ²	0,20
	Csuklóhajlítás (j5)		0,20
	Csukló forgás (j6)		0,10
Fogóperem kinyúlása (a J5 tengely középpontjához képest)		mm	649
A szerszám elektromos vezetékai			8 bemenet/8 kimenet
A szerszám levegőtömlői			Ø6x2 a robot csatlakoztatásához (Ø4x8 az alkartól a szerszámhoz)
Táplévegő-nyomás		MPa (bar)	0,54 (szükség esetén túlnyomásként)
Megfógó csatlakozókarima			ISO 9409-1-31.5
Védettség			IP67 (opcionálisan tisztatéri kivitelben is)
Robotvezérlés			CR750-D CR750-Q + Q172DRCPU
Reklációs információk	Cikkszám		255268 255272

■ RV-4FLM robotkarok

RV-4FLM



Megfogó csatlakozókarima
ISO 9409-1-31.5

Átmérők: mm

■ RV-7FM/7FLM/7FLLM ipari robotok



RV-7FLM

Az RV-7FM/7FLM/7FLLM csuklóskarú robotok

A 7 kg-os névleges maximális teherbírású RV-7FM robot új mércét állít fel a sebesség, a flexibilitás, az integrálhatóság és az egyszerűen elsajátítható programozás terén. Az optimális munkatér megválasztásához a robotok 713 mm és 1503 mm között háromféle hatósugárral kaphatók. Az Ethernet, az USB, a szállítószalag-követés, a kamera csatlakoztatási lehetőség, illetve a segéttengelyek csatlakoztatása mind része a MELFA-robotok standard szériafelszereltségének.

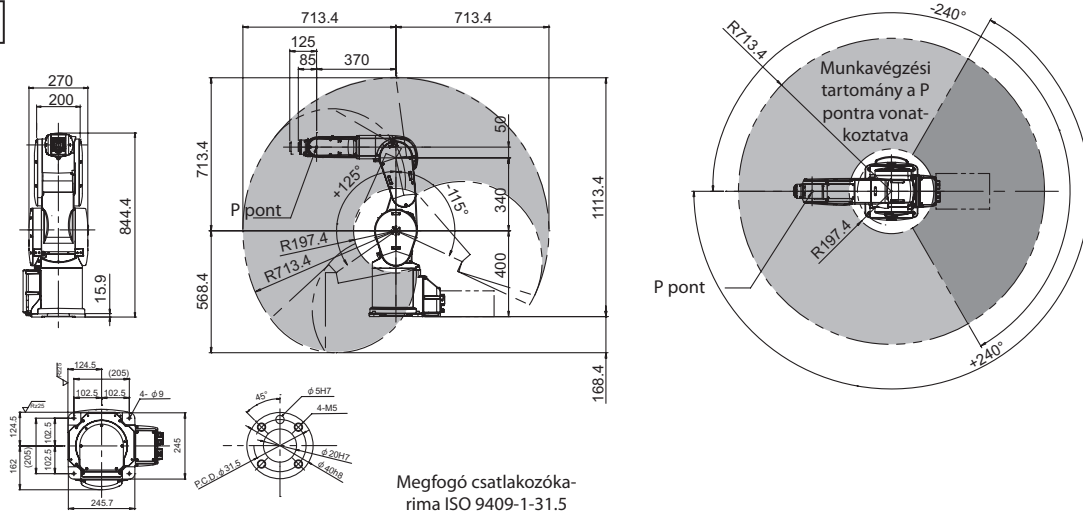
Különleges tulajdonságok:

- Mindössze 0,32 s-os ciklusidő (RV-7FM) egy 12 hüvelykes ciklusra
- A J1 és J4 tengelyek elmozdulási tartománya drasztikusan növekedett a nagyobb munkavégzési rugalmasság érdekében
- Belül vezetett kábelek
- Védettség IP67
- Akár 1503 mm-es hatósugár (RV-7FLLM)

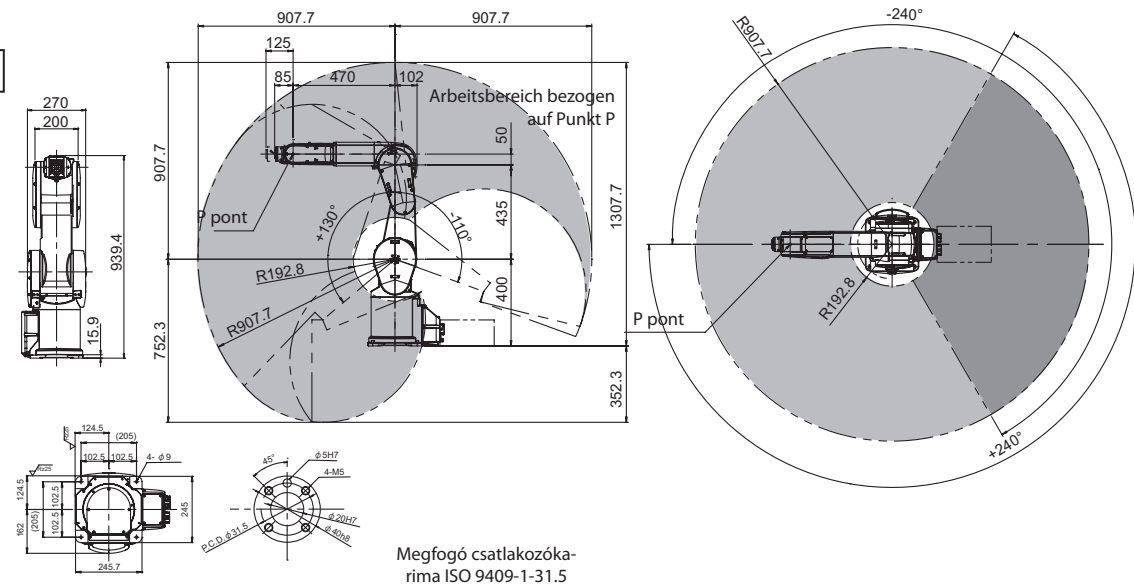
Jellemzők/funkciók		Specifikációk		
		RV-7FM-D1-S15/ RV-7FM-Q1-S15	RV-7FLM-D1-S15/ RV-7FLM-Q1-S15	RV-7FLLM-D1-S15 RV-7FLLM-Q1-S15
Szabadságfokok (tengelyek száma)		6		
Beépítési pozíció		Padlóra, falra vagy mennyezetre szerelhető (a falra szerelhetőséget a J1 tengely korlátozza)		
Felépítés		Függőleges többsuklós típus		
Meghajtás		AC szervo (valamennyi tengely fékezett)		
Helyzetfelismerés módja		Abszolút kódadó		
Munkatartomány	Törzs (j1)	480 (±240)		380 (±190)
	Váll (j2)	240 (-115—+125)	240 (-110—+130)	240 (-90—+150)
	Könyök (j3)	156 (-0—+156)	162 (-0—+162)	167,5 (-10—+157,5)
	Alkar forgás (j4)	400 (±200)		
	Csuklójajlítás (j5)	240 (-120—+120)		
	Csukló forgás (j6)	720 (±360)		
Maximális sebesség	Törzs (j1)	360	288	234
	Váll (j2)	401	321	164
	Könyök (j3)	450	360	219
	Alkar forgás (j4)	337		375
	Csuklójajlítás (j5)	450		
	Csukló forgás (j6)	720		
Max. sebesség	mm/s	11064	10977	15300
Hasznos terhelés	Maximum	7		
Ismétlési pontosság	mm	±0,02		
Környezeti hőmérséklet	°C	0—40		
Tömeg	kg	65	67	130
Megengedhető nyomaték	Alkar forgás (j4)	16,2		
	Csuklójajlítás (j5)	16,2		
	Csukló forgás (j6)	6,86		
Megengedhető tehetetlenség	Alkar forgás (j4)	0,45		
	Csuklójajlítás (j5)	0,45		
	Csukló forgás (j6)	0,10		
Fogóperem kinyúlása (a J5 tengely középpontjához képest)	mm	713	908	1503
A szerszám elektromos vezetékeli		8 bemenet/8 kimenet		
A szerszám levegőtömlői		Ø6x2 a robot csatlakoztatásához (Ø4x8 az alkartól a szerszámhoz)		
Táplévegő-nyomás	MPa (bar)	0,54 (szükség esetén túlnyomásként)		
Megfogó csatlakozókarima		ISO 9409-1-31.5		
Védettség		IP67 (opcionálisan tisztatéri kivitelben is)		
Robotvezérlés		CR750-D/CR750-Q + Q172DRCPU	CR750-D/CR750-Q + Q172DRCPU	CR750-D/CR750-Q + Q172DRCPU
Rendelési információk	Cikkszám	255275/ 255279	255276/ 255280	268460/ 268462

RV-7FM/7FLM/7FLLM robotkarok

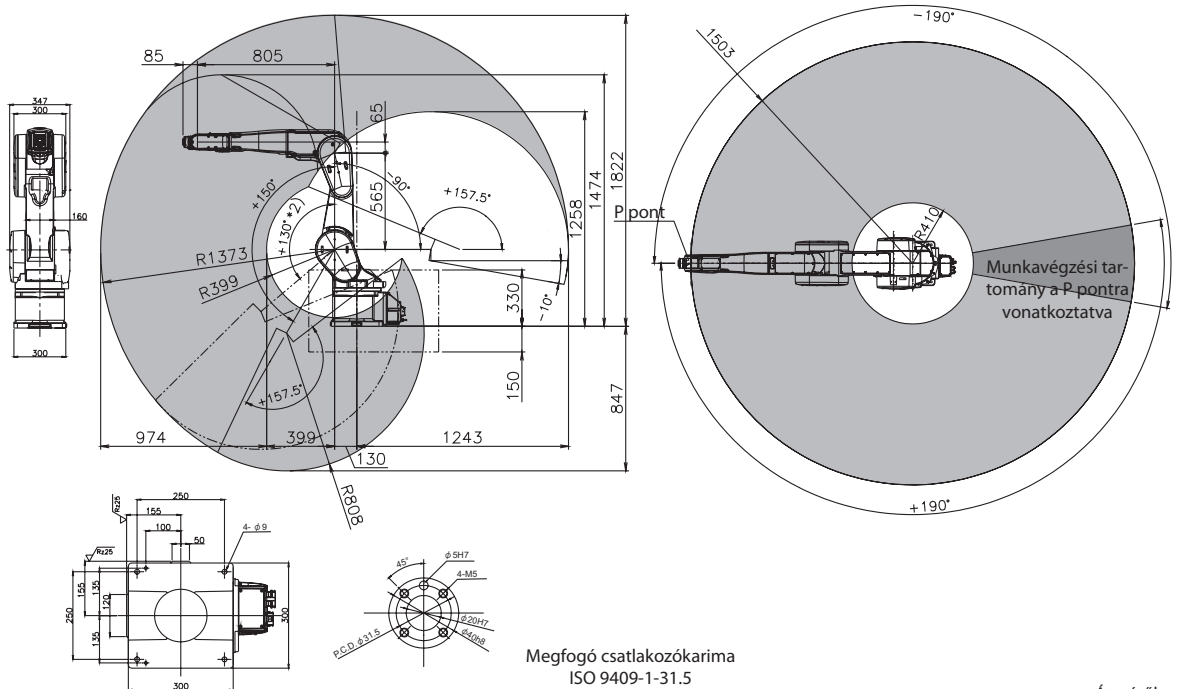
RV-7FM



RV-7FLM



RV-7FLLM



Átmérők: mm

■ RV-13FM/RV-13FLM/RV-20FM ipari robotok



RV-20FM

Az RV-13FM/RV-13FLM/RV-20FM csuklóskarú robotok

Az RV-13 és RV-20 nagy teljesítményű robotokat kifejezetten arra terveztük, hogy nehezebb terheket mozgassanak. Kompakt és karcsú karjuk nagyobb mozgástartományt tesz lehetővé. Az iQ Platform kompatibilis típusok ütközésfelügyelő funkcióval vannak ellátva, amely megakadályozza az egymás mellett dolgozó robotok összeütközését.

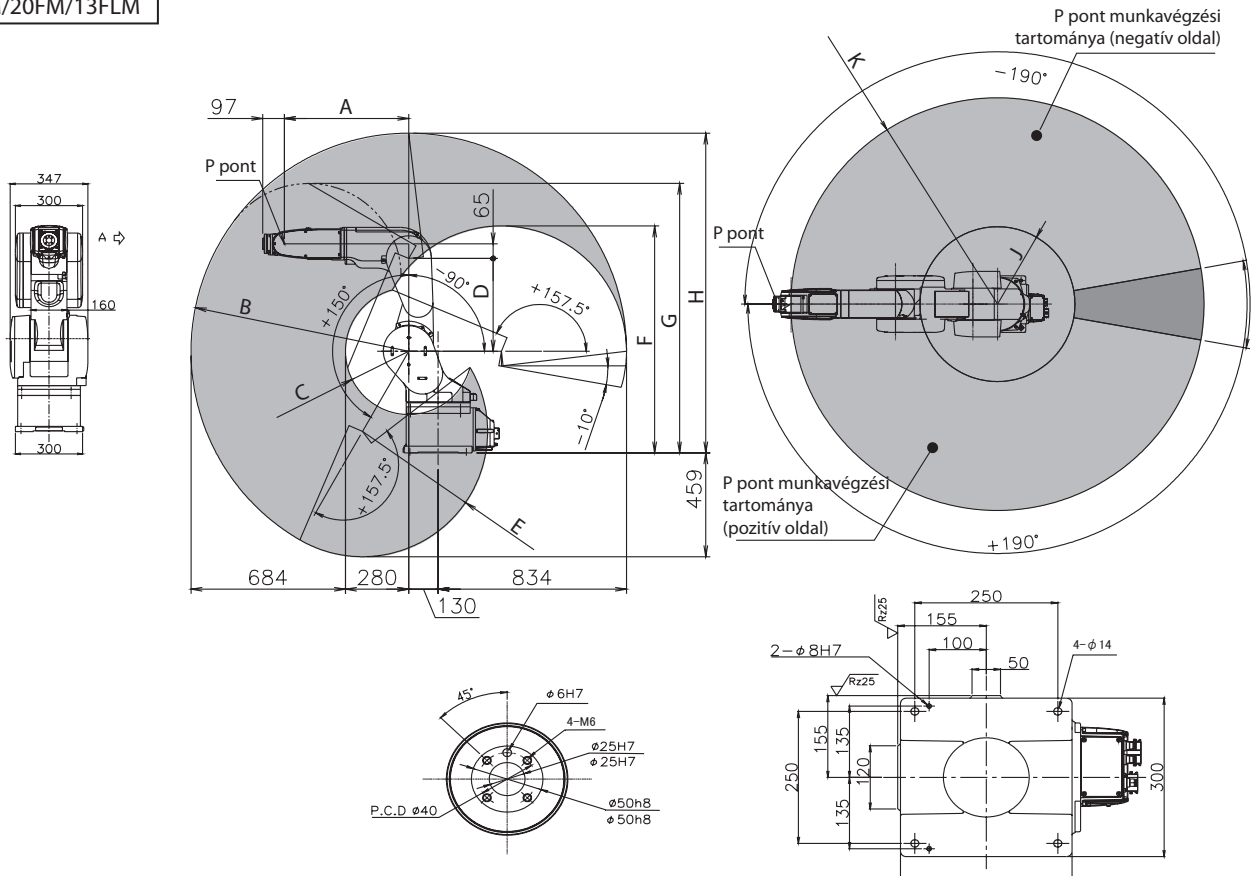
Különleges tulajdonságok:

- A törzstől az alkarig belül vezetett kábelek és tömlők
- Új hajtóművek a csendes és pontos pozicionálásért és mozgatásért
- 20 kg-os maximális teherbírás (RV-20FM)
- Alap kivitelben IP67-es védelmi osztály

Jellemzők/funkciók		Specifikációk			
		RV-13FM-D1-S15 RV-13FM-Q1-S15	RV-13FLM-D1-S15 RV-13FLM-Q1-S15	RV-20FM-D1-S15 RV-20FM-Q1-S15	
Szabadságfokok (tengelyek száma)		6			
Beépítési pozíció		Padlóra, falra vagy mennyezetre szerelhető (a falra szerelhetőséget a J1 tengely korlátozza)			
Felépítés		Függőleges többszuklós típus			
Meghajtás		AC szervo (valamennyi tengely fékezett)			
Helyzetfelismerés módja		Abszolút kódadó			
Munkatartomány	Törzs (j1)	380 (±190)			
	Váll (j2)	240 (-90—+150)			
	Könyök (j3)	167,5 (-10—+157,5)			
	Alkar forgás (j4)	400 (±200)			
	Csuklóhajlítás (j5)	240 (-120—+120)			
	Csukló forgás (j6)	720 (±360)			
Maximális sebesség	Törzs (j1)	290	234	110	
	Váll (j2)	234	164	110	
	Könyök (j3)	312	219	110	
	Alkar forgás (j4)	375		124	
	Csuklóhajlítás (j5)	375		125	
	Csukló forgás (j6)	720		360	
Max. sebesség		mm/s	10450	9700	4200
Hasznos terhelés	Névleges	12			
	Maximum	13			
Ismétlési pontosság		mm ±0,05			
Környezeti hőmérséklet		°C 0–40			
Tömeg		kg 120			
Megengedhető nyomaték	Alkar forgás (j4)	19,3			
	Csuklóhajlítás (j5)	19,3			
	Csukló forgás (j6)	11			
Megengedhető tehetetlenség	Alkar forgás (j4)	0,47			
	Csuklóhajlítás (j5)	0,47			
	Csukló forgás (j6)	0,14			
Fogóperem kinyúlása (a J5 tengely középpontjához képest)		mm 1094			
A szerszám elektromos vezetékai		8 bemenet/8 kimenet			
A szerszám levegőtömítői		Elsődleges: Ø 6x2, másodlagos: Ø 6x8			
Táplévegő-nyomás		MPa (bar) 0,54 (szükség esetén túlnyomásként)			
Megfogó csatlakozókarima		ISO 9409-1-40			
Védettség		IP67 (opcionálisan tisztatéri kivitelben is)			
Robotvezérlés		CR750-D/CR750-Q + Q172DRCPU			
Rendelési információk		Cikkszám	268488	268490	268504
			268492	268494	268506

RV-13FM/RV-13FLM/RV-20FM robotkarok

RV-13FM/20FM/13FLM



Átmérők: mm

Robotsorozat	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
RV-13FM/20FM	550	R964	R280	410	R554	1004	1191	1414	R410	R1094
RV-13FLM	690	R1258	R328	565	R693	1143	1416	1708	R458	R1388

■ RP-1ADH, RP-3ADH és RP-5ADH ipari robotok



RP-5ADH

Az RP-1ADH, RP-3ADH és RP-5ADH SCARA robotok

Az RP-1ADH, RP-3ADH és RP-5ADH robotok kialakításuknál fogva olyan alkalmazásokhoz használhatók, melyek szűk helyen gyors és pontos alkatrész-elhelyezést igényelnek. A robotok páratlan mechanikai kialakításának köszönhetően jelentősen javul a termelési lényegesség és a mikroalkalmazások minősége.

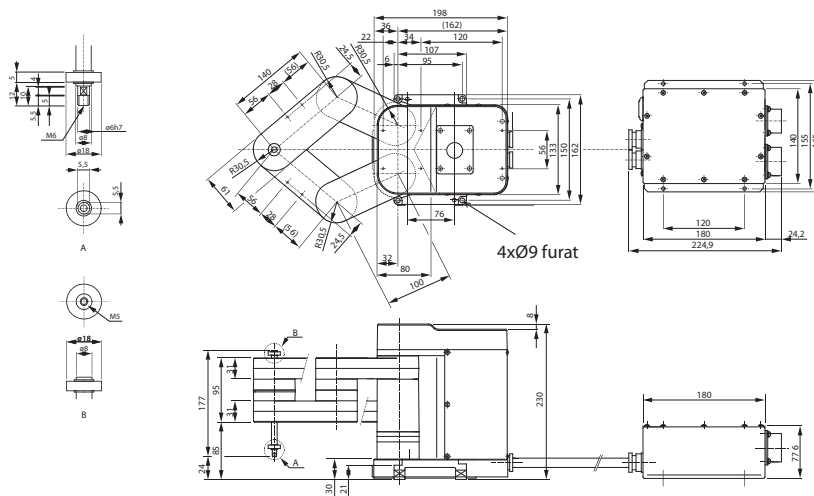
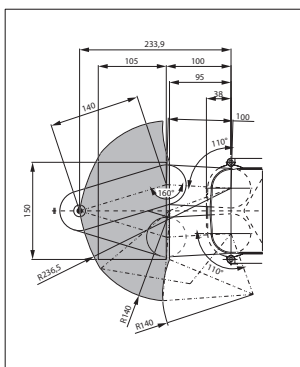
Különleges tulajdonságok:

- Ismétlési pontosság $\pm 0,005$ mm (RP-1ADH)
- Helyigény: csupán 200x160 mm (RP-1ADH)
- Ciklusidő/„pick&place” <0,5 s
- Egyedülálló koncepció

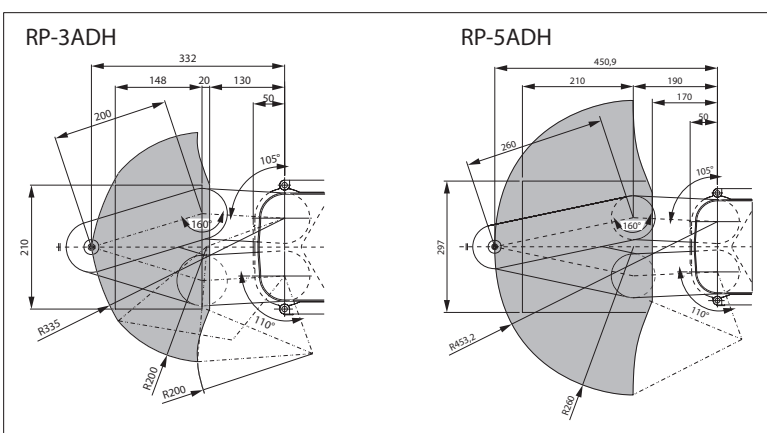
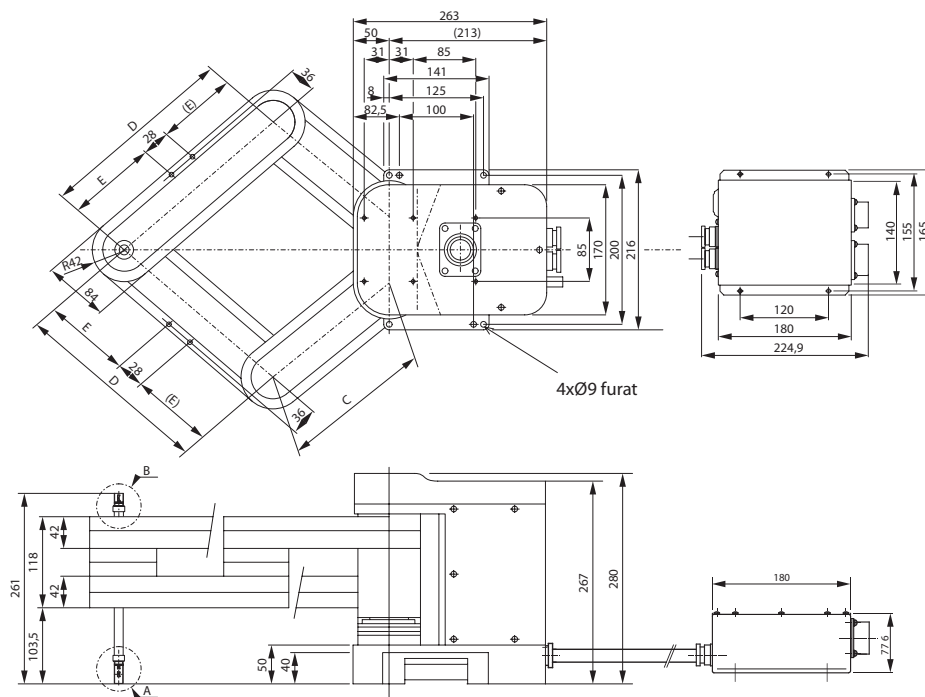
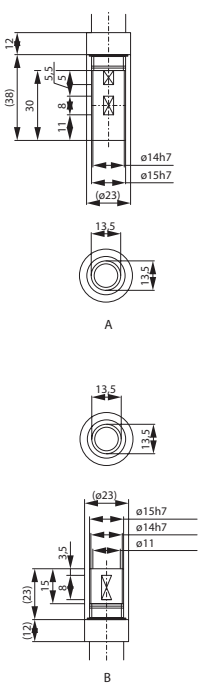
Jellemzők/funkciók		Specifikációk			
		RP-1ADH	RP-3ADH	RP-5ADH	
Szabadságfokok (tengelyek száma)		4			
Beépítési pozíció		Padlóra szerelt			
Meghajtás		AC szervó			
Helyzetfelismerés módja		Abszolút kódadó			
Fék		Valamennyi tengely			
Hasznos terhelés	Névleges	0,5	1,0	2,0	
	Maximum	1,0	3,0	5,0	
Munkatartomány	Szélesség x mélység	150x105 (DIN-A6)	210x148 (DIN-A5)	297x210 (DIN-A4)	
	Függőleges	30	50		
	Forgás	fok ± 200			
Maximális sebesség	J1/J2	fok/s 480	432		
	J3	mm/s 800	960		
	J4	fok/s 3000	1330	1230	
Megengedhető tehetetlenség	Csukló	kgm ² $3,10 \times 10^{-4}$	$1,60 \times 10^{-3}$	$3,20 \times 10^{-3}$	
	X, y irány	mm $\pm 0,005$	$\pm 0,008$	$\pm 0,01$	
Ismétlési pontosság	Z irány	mm $\pm 0,01$			
	A csuklóforgás iránya	fok $\pm 0,02$	$\pm 0,03$		
	Környezeti hőmérséklet	°C 0–40			
Tömeg	kg	12	24	25	
A szerszám elektromos vezetékai		8 bemenet/8 kimenet			
Táplévegő-nyomás		MPa (bar) $0,5 \pm 10\%$ ($5 \pm 10\%$)			
Robotvezérlés		CR1DA			
Rendelési információk		Cikkszám	252843	252844	252885

RP-1ADH, RP-3ADH és RP-5ADH robotkarok

RP-1ADH



RP-3ADH/RP-5ADH



Változtatható méretek

Robotsorozat	C	D	E
RP-3ADH	140	200	86
RP-5ADH	200	260	116

Átmérők: mm

RH-3FHR ipari robotok



RH-3FHR

Az RH-3FHR SCARA robotok

Különleges szerkezetének és az alkalmazás fölé történő elhelyezést lehetővé tévő kialakításának köszönhetően az RH-3FHR robot nem foglal értékes munkaterületet a szerelési hely mellett, ezért a munkacellák még kompaktabb kivitelűek lehetnek. Munkavégzési tartományuk ennek ellenére egy teljes, 700 mm átmérőjű és 150mm magasságú hengernek felel meg. Ezen a tartományon belül minden pontot $\pm 0,01$ mm ismétlési pontossággal tudnak felvenni, és akár 3 kg-os tömeg mozgatására is képesek.

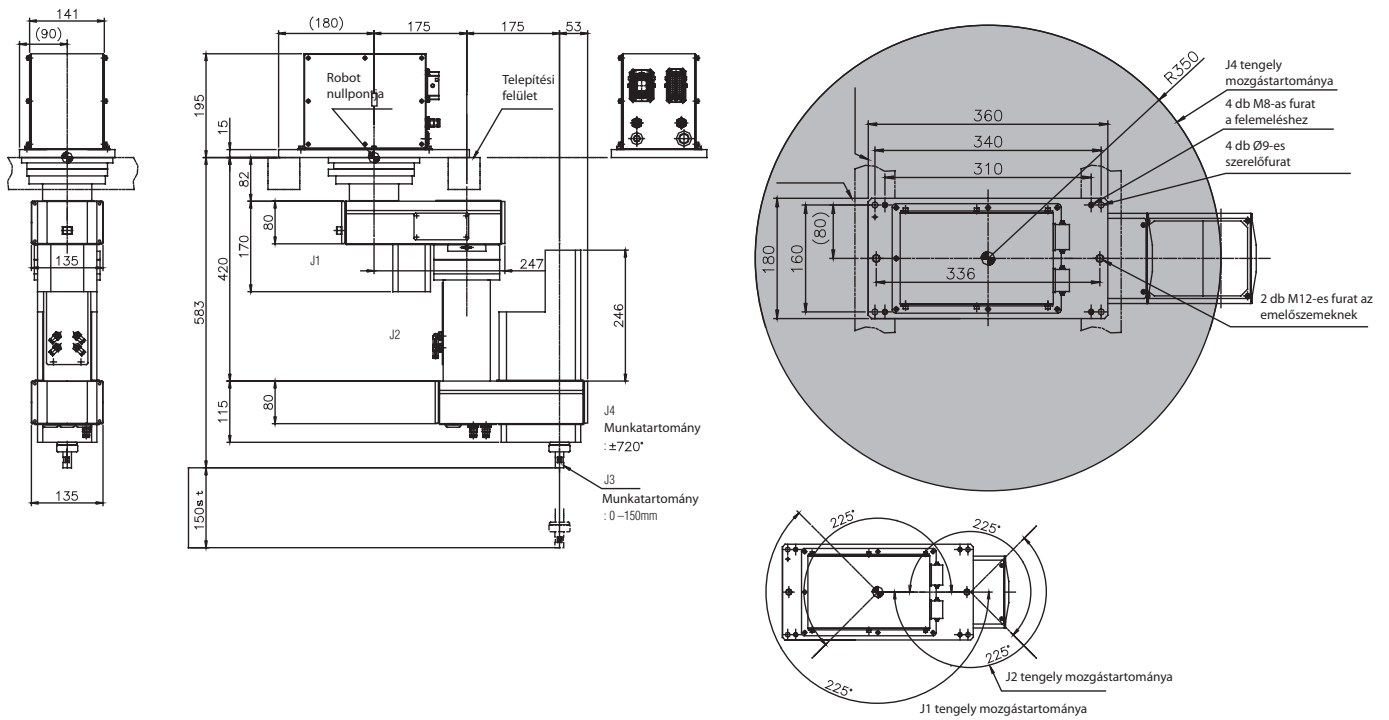
Különleges tulajdonságok:

- Minimális helyigény a mennyezetre függesztett elhelyezésnek köszönhetően
- Mindössze 24 kg-os tömeg
- Csupán 0,32 s-os ciklusidő
- Nagyfokú stabilitás a kompakt kivitelnek hála
- Belül vezetett kábelek és tömlők

Jellemzők/funkciók		Specifikációk	
		RH-3FHR3515-D1-S15	RH-3FHR3515-Q1-S15
Szabadságfokok (tengelyek száma)		4	4
Géposztály		Standard	
Beépítési pozíció		Mennyezetre függesztett elhelyezés	
Felépítés		SCARA28	
Meghajtás		AC szervó	
Helyzetfelismerés módja		Abszolút kódadó	
Fék		J1, J2, J4 tengelyek: nem fékezettek, J3 tengely: fékezett	
Hasznos terhelés	Névleges	1	
	Maximum	3	
Max. kinyúlás	Kar 1 + kar 2	mm	350
	Munkatartomány	J1	fok
J2		fok	450 (± 225)
J3 (Z)		mm	150
J4 (Ø tengely)		fok	1440 (± 720)
Maximális sebesség	J1	fok/s	672
	J2	fok/s	708
	J3 (Z)	mm/s	1500
	J4 (Ø tengely)	fok/s	3146
Max. sebesség		mm/s	6267 (J1, J2)
Megengedhető tehetetlenség	Névleges	kgm ²	0,005
	Maximum		0,05
Ismétlési pontosság	X, Y irány	mm	$\pm 0,01$
	J3 (Z)	mm	$\pm 0,01$
	J4 (Ø tengely)	fok	$\pm 0,01$
Környezeti hőmérséklet		°C	0–40
Tömeg		kg	24
A szerszám elektromos vezetékai	8 bemenet/8 kimenet (opció: 8 kimenet)/8 tartalék vezeték		
A szerszám levegőtömlői	Elsődleges: Ø6x2 (másodlagos: Ø4x8 opció)		
Táplevegő-nyomás	MPa (bar)	5 \pm 10% a pneumatika számára a megfogónál	
Védettség	IP20 (opcionálisan IP65-ös és tisztatéri kivitelben is kapható)		
Robotvezérlés		CR750-D	CR750-Q + Q172DRCPU
Rendelési információk	Cikkszám	275483	275484

RH-3FHR robotkarok

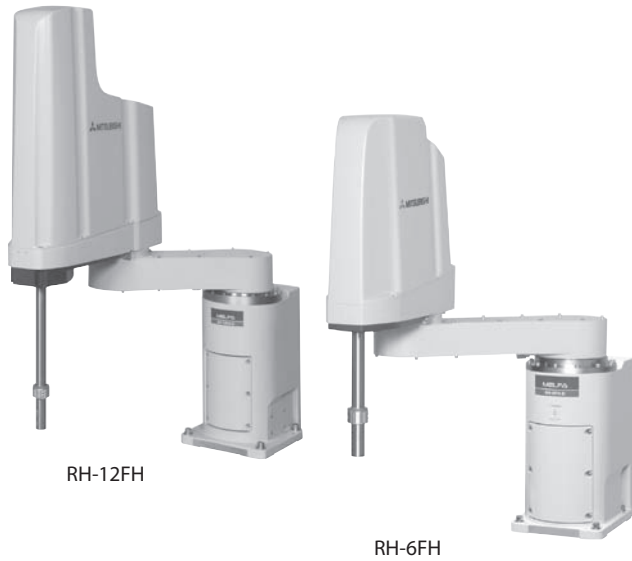
RH-3FHR



Átmérők: mm

RH-FH ipari robotok

1
Robotok



Az RH-FH SCARA robotok

Rövid ütemidejüknek köszönhetően a SCARA robotok különösen alkalmasak válogatási, palettázási és szerelési feladatokra. A Mitsubishi Electric új fejlesztésű motorjainak, a karok nagy merevségének és az egyedülálló vezérlési technológiának köszönhetően az RH-F sorozat robotjai kategóriájukban egyedülálló sebességre képesek.

A rövid, 12"-os teszt esetén mindössze 0,29 másodperces ütemidő jelentősen növeli a termelékenységet és fokozza a működés folyamatoságát.

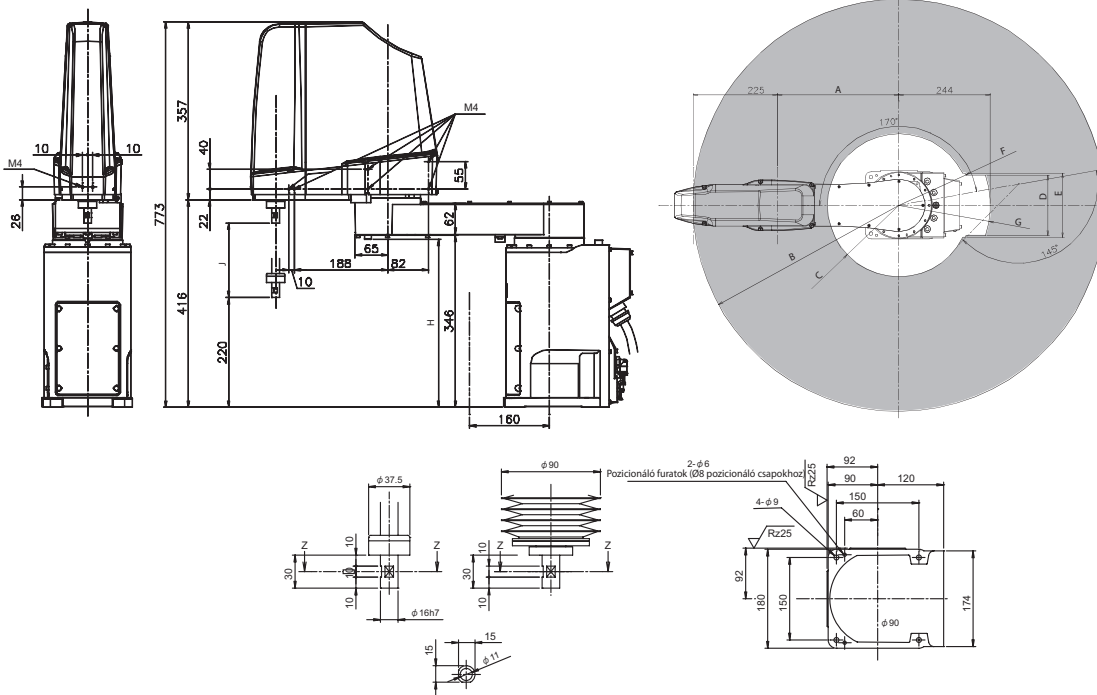
Különleges tulajdonságok:

- Csatlakozók pneumatikus megfogó, Ethernet, USB, szalagkövető funkciók, kamera interfész, megfogó I/O-k, segédtengely-vezérlés számára, port a GOT kezelőterminálnak
- Védelem és biztonság a végig a berendezés belsejében futó és az orsóvégen átvezetett kábelezéssel
- Az RH-6/12/20FH az ipari berendezéseknél már bizonyított IP54-es (opcionálisan IP65-ös) kivitelben készül.
- Élelmiszeripari használatra engedélyezett és optimalizált H1 kenőzsír

Jellemzők/funkciók			Specifikációk				
			RH-3FH5515-D1-S15 RH-3FH5515-Q1-S15	RH-6FH5520-D1-S15 RH-6FH5520-Q1-S15	RH-12FH8535N-D1-S15 RH-12FH8535N-Q1-S15	RH-20FH10035N-D1-S15 RH-20FH10035N-Q1-S15	
Szabadságfokok (tengelyek száma)			4	4	4	4	
Géposztály			Standard				
Beépítési pozíció			Padlóra szerelt				
Felépítés			SCARA				
Meghajtás			AC szervo				
Helyzetfelismerés módja			Abszolút kódadó				
Fék			J1, J2, J4 tengelyek: nem fékezettek, J3 tengely: fékezett				
Hasznos terhelés	Névleges	kg	1	3	3	5	
	Maximum	kg	3	6	12	20	
Max. kinyúlás	Kar 1 + kar 2	mm	550	550	850	1000	
Munkataromány	J1	fok	340 (±170)				
	J2	fok	290 (±145)				
	J3 (Z)	mm	150	200	350 (±153)		
	J4 (θ tengely)	fok	720 (±360)				
Maximális sebesség	J1	fok/s	400	400	280	280	
	J2	fok/s	720	670	450	450	
	J3 (Z)	mm/s	1100	2400	2800	2400	
	J4 (θ tengely)	fok/s	3000	2500	2400	1700	
Max. sebesség		mm/s	8300	8300	11350	13283	
Megengedhető tehetetlenség	Névleges	kgm ²	0,005	0,01	0,025	0,065	
	Maximum	kgm ²	0,06	0,12	0,3	1,05	
Ismétlési pontosság	X, Y irány	mm	±0,012				
	J3 (Z)	mm	±0,010				
	J4 (θ tengely)	fok	±0,004				
Környezeti hőmérséklet		°C	0–40				
Tömeg		kg	32	37	69	77	
A szerszám elektromos vezetékai			8 bemenet/8 kimenet (összesen 20 ér)				
A szerszám levegőtömlői			Elsődleges: Ø 6x2, másodlagos: Ø 4x8				
Táplévegő-nyomás			MPa (bar) 5 ±10% a pneumatika számára a megfogónál				
Védettség			IP20 IP54 (opcionálisan IP65-ös kivitelben, kiegészítő gumiharmonikával és tisztatéri kivitelben is kapható)				
Robotvezérlés			CR750-D/CR750-Q + Q172DRCPU				
Rendelési információk			Cikkszám	250377 250380	250383 250389	254377 254383	254388 254392

RH-FH robotkarok

RH-3FH

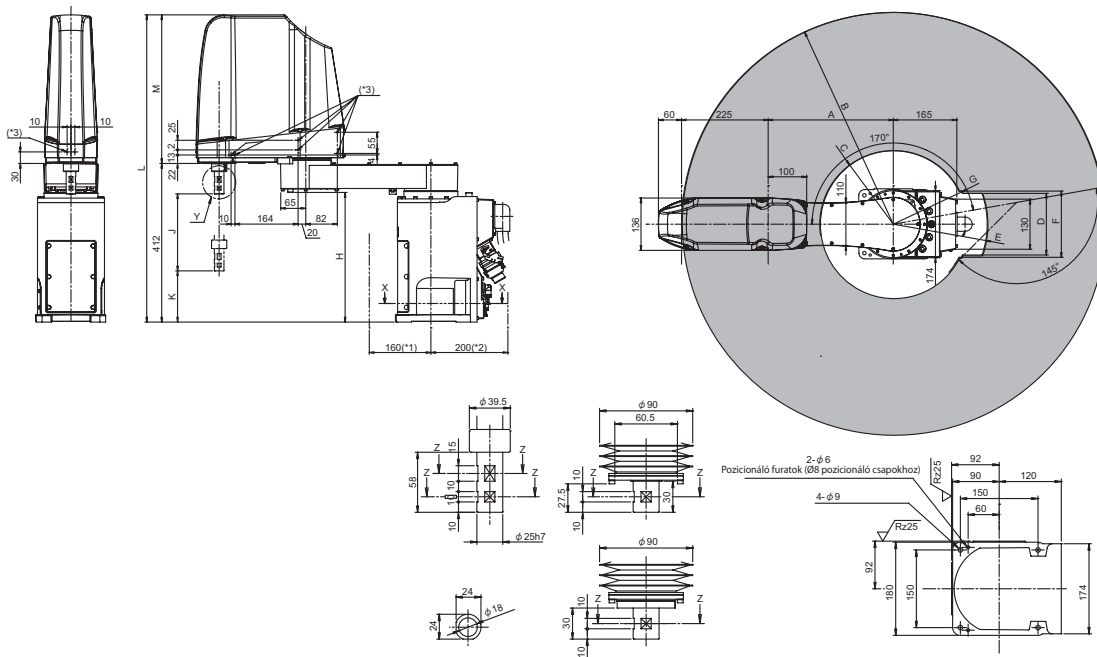


Átmérők: mm

Változtatható méretek

Robotsorozat	A	B	C	D	E	F	G	H	J
RH-3FH515	325	R550	R191	160	172	R197	R244	337	150

RH-6FH



Átmérők: mm

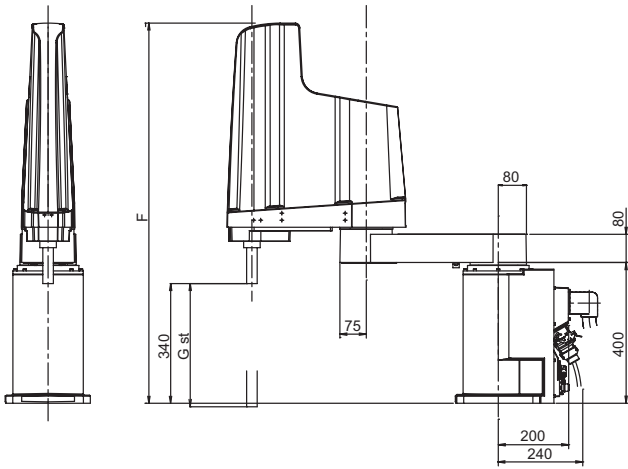
Változtatható méretek

Robotsorozat	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
RH-6FH520	325	R550	R191	160	R244	172	R197	337	200	133	798	386

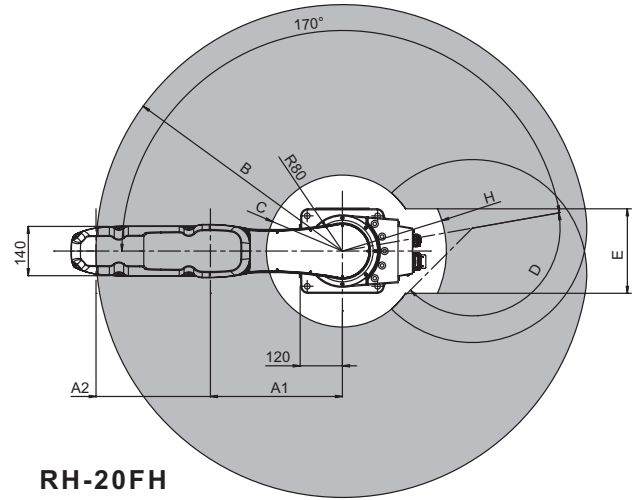
RH-12FH/20FH

1

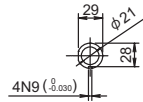
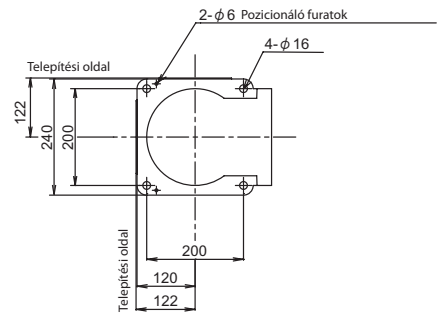
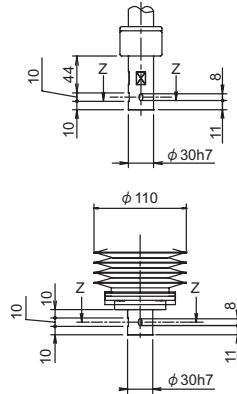
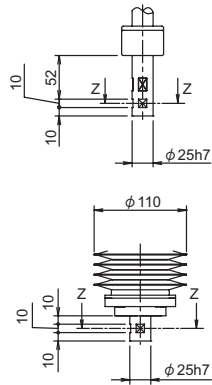
Robotok



RH-12FH



RH-20FH

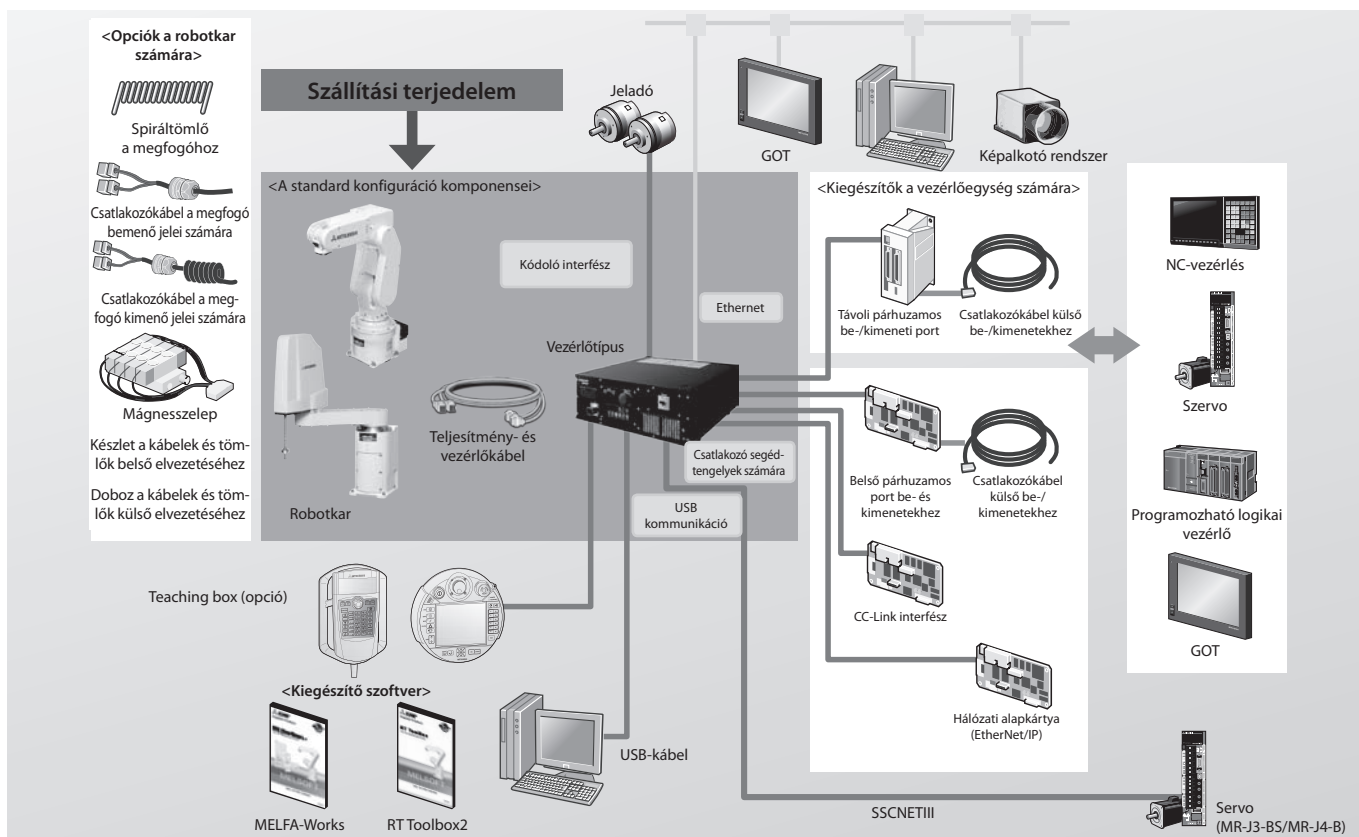


Átmérők: mm

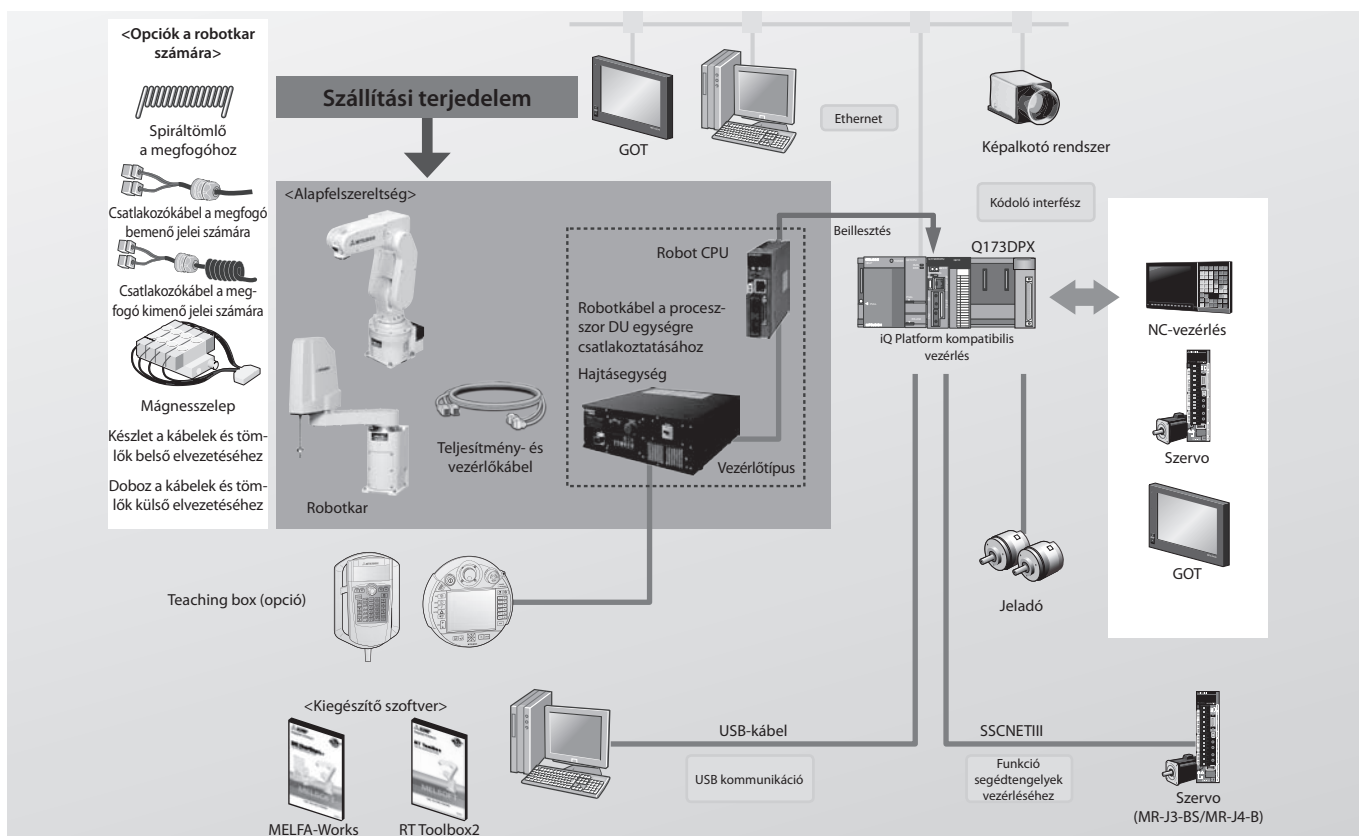
Változtatható méretek

Robotsorozat	A1	A2	B	C	D	E	F	G	H
RH-12FH/20FH85□	525	325	R850	R278	153°	—	1080/1180	350/340	—
RH-20FH100□	525	475	R1000	R238	153°	240	1080/1180	350/340	R295

F-D sorozat rendszerkonfiguráció



F-Q sorozat rendszerkonfiguráció (iQ Platform)



Specifikációk a vezérlőegységek



CR1DA



Vezérlőtípus CR750-D
Hajtásegység CR750-Q

Robot vezérlők

Mindegyik robotrendszerhez tartozik egy kompakt, bővíthető vezérlőegység, amelynek része a robot vezérlését végző CPU és teljesítményelektronika.

A Mitsubishi Electric vezérlőegységeit rendkívül vékony és kompakt kivitel jellemzi. Valamennyi vezérlés ugyanazon a nyelven programozható és egyazon opciókat használja, függetlenül attól, melyik robotra csatlakozik. A vezérlőkben lévő kártyahelyekre bővítőkárttyákat helyezve a készülékek speciális alkalmazási funkciókkal láthatók el. A vezérlések ilyen módon egyebek mellett különböző kommunikációs hálózatok vezérlőegységeihez csatlakoztathatók.

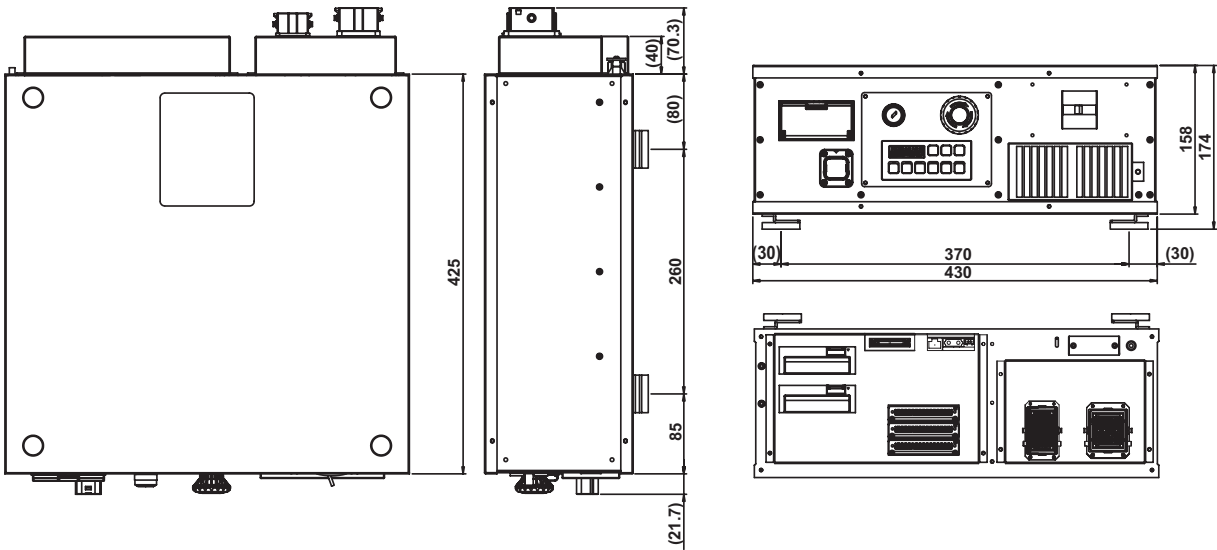
Minden vezérlőkészülék alap kivitelben rendelkezik olyan funkciókkal, mint az Ethernet- és USB-csatlakozás, kiegészítő tengelyek SSCNETIII-on keresztüli vezérlése, továbbá interfész a szállítószalag nyomon követéséhez.

A CR750 vezérlésben ezen kívül I/O-kártya található pneumatikus vagy elektromos megfogó csatlakoztatásához.

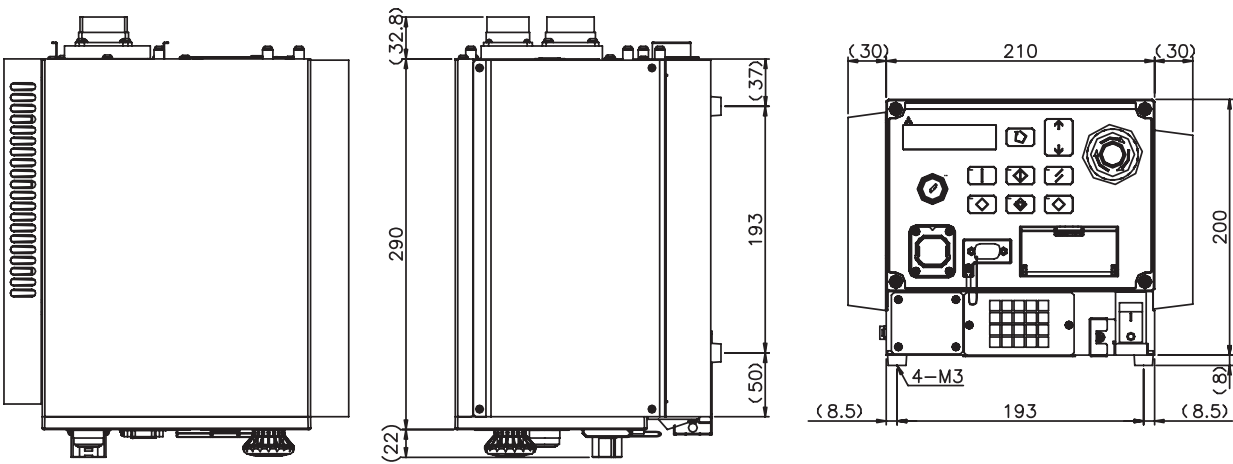
Jellemzők/funkciók	CR750-D	CR750-Q	CR1DA	
A szállítási terjedelem része (robottípustól függően)	RV-2F/4F/4FL/7F/7FL/13F/13FL/20F RH-3FHR/3FH/6FH/12FH/20FH		RP-1ADH/3ADH/5ADH	
Robot CPU	—	Q172DRCPU	—	
Pozicionálási módok	PTP és CP pozicionálás			
A vezérelhető tengelyek száma	6 Roboterachsen + 2 interpolierende Achsen + 6 unabhängige Achsen			
Programozási nyelv	MELFA-BASIC IV/V			
Pozíció-meghatározás	Betanítás, kézi adatbevitel (MDI)			
Memória kapacitás	Betanítási pontok száma	39000	13000	
	Programlépések száma	78000	26000	
	Programok száma	512	256	
Külső I/O-k	Általános célú i/o-k	Max. 256, opcionális	Max. 8192 a PLC CPU-n	Max. 256
	Speciális célú i/o-k	Felhasználó által definiált	A többprocesszoros kialakítás közös be-/kimenetei	Felhasználó által definiált
	Megfogó nyitás/zárás	8 bemenet/8 kimenet		8 bemenet/0 kimenet
	Vészleállító i/o-k	1 (dupla áramkörös bemenet)		
	Ajtózárás-érintkező bemenet	1 (dupla áramkörös bemenet)		
	Jóváhagyó kapcsoló bemenet	1 (dupla áramkörös bemenet)		
	Üzem mód-kimenet	1 (dupla áramkörös bemenet)		
	Hibakimenet	1 (dupla áramkörös bemenet)		
	Kimenet tengelyek szinkronizálásához	1 (dupla áramkörös bemenet)		
	Ethernet	1 (10BASE-T/100BASE-TX)		
USB	1 (2.0-ás verzió, csak készülék csatlakoztatásához, Mini-B-csatlakozó)	1 (a programozható logikai vezérlő CPU-jának USB-csatlakozója használható)	1 (2.0-ás verzió, csak készülék csatlakoztatásához, Mini-B-csatlakozó)	
Környezeti hőmérséklet	°C	0–40	0–40	
Páratartalom	% relatív páratartalom	45–85		
Feszültségellátás	Tápfeszültség	RV-2F/4F, RH-3FH/6FH: 1 fázis 180–253 V AC RV-7F, RH-12FH/20FH: 3 fázis 180–253 V AC vagy 1 fázis 207–253 V AC		RP-1/3/5ADH, RH-3SDHR: 1 fázis 180–253 V AC
	Teljesítményfelvétel	kVA	RV-2F, RH-3FH: 0,5; RV-4F, RH-6FH: 1,0; RH-12FH/20FH: 1,5; RV-7F: 2,0; RV-13F/20F: 3,0	1,0
Méret (Sz x Ma x Mé) gumi lábakkal együtt	mm	430x174x425	430x174x425	270x290x200
Tömeg	kg	16	16	9
Felépítés (Védettség)		Padlón történő elhelyezés (függőleges és vízszintes felszerelés lehetséges) (IP20) + opcionális IP54 védődoboz kapható		
Földelés	Ω	100 vagy kisebb (D osztályú földelés)		

■ A vezérlő mérete

CR750-D/CR750-Q



CR1DA



Átmérők: mm

■ Teaching box az F, SD/SQ és ADH sorozathoz



R56TB



R32TB

Működtetés és programozás

Az R56TB Teaching Box multifunkcionális vezérlő- és kezelőterminál az F, SD/SQ és ADH sorozat valamennyi robotjához használható. Az egyszerű, szinte magától értetődő menürendszerrel a robotok mozgásának vezérlése valamint a nagy számú diagnosztikai és felügyeleti funkció használata kezdő és a tapasztalt felhasználók számára egyaránt gyerekjáték. A biztonsági szempontból kritikus funkciók (pl. a robotmozgások) külön gombok segítségével közvetlenül vezérelhetők.

Az átlátható felépítésű menü gyors és egyszerű hozzáférést biztosít valamennyi programozási és felügyeleti funkcióhoz, illetve azok beállításaihoz.

A robot mozgásának vezérlése mellett a készülékek számos egyéb funkcióval rendelkeznek: ilyen pl. a virtuális billentyűzetről történő programozás, valamint valamennyi rendszerparaméter felügyelete, beleértve a hálózatról vezérelt be- és kimeneteket is.

A robot teljes biztonsági mentése az R56TB-n keresztül egy USB-kulcsról egyszerűen betölthető, illetve oda elmenthető.

Specifikációk	R56TB	R32TB	
Kompatibilitás	Az F, SD/SQ és az ADH sorozat valamennyi Mitsubishi Electric robotja		
Funkciók	A robot minden funkciójának kezelése, programozása és felügyelete		
Programozás és felügyelet	Információk kiolvasása üzem közben is, programok szerkesztése virtuális billentyűzettel, maximum 14 sor programkód megjelenítése, I/O-felügyelet 256 bemenetig és 256 kimenetig, karbantartási kijelző a szerviz-intervallumok feltüntetésével, az utolsó 128 riasztás részleteinek megjelenítése	Információk kiolvasása üzem közben is, program-szerkesztés T9 szabványú bevitellel, I/O-felügyelet, üzemszavarok kijelzése, átváltás jobb- és balkezes kezelés között, 36 gomb a működés vezérléséhez	
Szoftver	Menüvezérelt integrált operációs rendszer		
Menü-navigáció (nyelv)	Német, Angol, Francia, Olasz	Angol, Japán	
Kijelző	Típus/méret	6,5" TFT-kijelző (640x480 képpont)	Monokróm LCD kijelző 8 sorral, soronként 24 karakterrel
	Technológia	Érintőképernyő háttérvilágítással	LCD kijelző háttérvilágítással
Interfészek	USB és Ethernet port a robotvezérlő csatlakoztatásához	RS422 port a robotvezérlő csatlakoztatásához	
Csatlakozás	Közvetlen csatlakozás a robotvezérlőhöz, 7m-es kábelhossz		
Védettségi fokozat	IP65	IP65	
Rendelési információk Cikkszám	218854	214968	

Belső és külső huzalozás

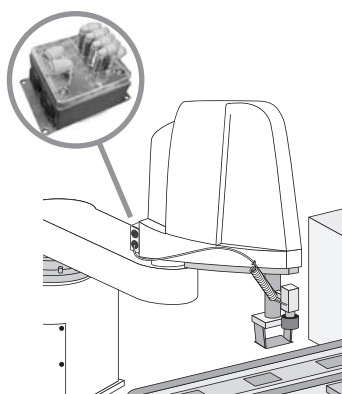


Készlet a kábelek és tömlők belső elvezetéséhez

A készlet megfogó-szenzorkábeleket és tömlőket tartalmaz, amelyeket a 2-es kartól az orsón át egészen az orsó végéig lehet vezetni.

A készlet része egy derékszögű tartó a 2-es karon történő rögzítéshez. A mágnesszelep-készlet opcionális mágnesszeleppel együtt használható.

Specifikációk	1F-HS304S-01	1F-HS408S-01	1F-HS604S-01
Robotkarok	RH-3FH	RH-6FH	RH-12FH/20FH
Orsó lökete	mm	200	350
Hasznos hossz az orsótól	mm	300	400
Szállítási terjedelem	4 levegőtömlő (Ø3), 8 szenzorkábel (0,2 mm ²) 2 tápkábel (0,3 mm ²)	8 levegőtömlő (Ø4), 8 szenzorkábel (0,2 mm ²) 2 tápkábel (0,3 mm ²)	4 levegőtömlő (Ø6) 8 szenzorkábel (0,2 mm ²) 2 tápkábel (0,3 mm ²)
Megjegyzések	Mindkét vége szabad. A szállítási terjedelemben nyolc szűkítő csatlakozó (Ø3 - Ø4) található. HC1 és HC2 a robotkar felőli végén, a másik vég szabad.	Mindkét vége szabad. HC1 és HC2 a robotkar felőli végén, a másik vég szabad.	Mindkét vége szabad. HC1 és HC2 a robotkar felőli végén, a másik vég szabad.
Tömeg	kg	0,4	
Rendelési információk	Cikkszám	250468	250469
			254396



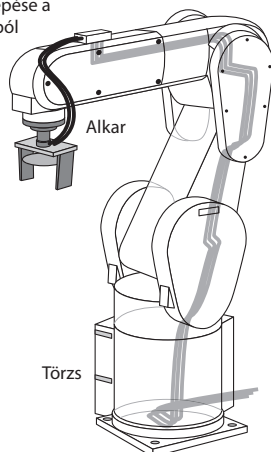
Doboz a kábelek és tömlők külső elvezetéséhez

Ezzel az opcióval a megfogó vezérlő- és szenzorkábelei és a pneumatikus tömlők a robot tokozásán kívül vezethetők a 2-es kar hátuljától az orsó végéhez. A külső tömlők csatlakoztatásához szükséges kötőelemek, valamint a kábelek és tömlők rögzítésére való derékszögű tartó a szállítási terjedelem részét képezik.

Az opcionális elem fröccsenő víznek ellenálló és tisztatéri kiviteleknél is használható. A készlet része egy derékszögű tartó a 2-es karon történő rögzítéshez. A készlet egy opcionális mágnesszelep-készlettel használható.

Specifikációk	1F-UT-BOX	1F-UT-BOX-01
Robotkarok	RH-3FH/6FH	RH-12FH/20FH
Szállítási terjedelem	8 pneumatikus tömlő (a mágnesszelepre történő csatlakoztatáshoz) Szerelelőcsavarok (lapos alátétekkel)	
Tömeg	kg	0,5
Rendelési információk	Cikkszám	251104
		254398

Kábel kilépése a robotkarból



Készlet a kábelek külső elvezetéséhez az alkarnál/törzsnél

Ezekkel az opciókkal a megfogó szenzor- és kommunikációs kábelei vezethetők ki az alkarnál és a törzs oldalán.

Használja a táblázatban javasolt kombinációt, ha az alkarnál és a törzsnél ugyanolyan kábelt kíván kivezetni.

Specifikációk	1F-HB01S-01	1F-HA01S-01
Robotkarok	RV-4FLM/7FM/7FLM/7FLM/13FM/13FLM/20FM	
Típus	Készlet a kábelek külső elvezetéséhez az alkarnál	Készlet a kábelek külső elvezetéséhez a törzsnél
Megfogó szenzorkábele	8	—
A képkövető rendszer kamera-kábele	1	1
Kiegészítő kábel	4	4
Javasolt kombináció	●	●
Rendelési információk	Cikkszám	257936
		257935

■ Szolenoid szelepkészletek



Szolenoid megfogó-vezérlő szelepkészletek

Ez az opció a robotkarra szerelt megfogó vezérlésére használható. A szelepkészlet tartalmazza az üzembe helyezéshez szükséges valamennyi alkatrészt, beleértve az elosztót, a csatlakozókat és a fojtást.

A gyors és egyszerű csatlakoztatás érdekében a szelepek gyorscsatlakozós kábelekkel vannak ellátva.

A szolenoid szelepkészleteket olajmentes sűrített levegővel történő használatra tervezték.

Specifikációk	1A-VD0□E-RP				1E-VD0□E		
	1	2	3	4	1	2	
Szelepek száma	1	2	3	4	1		
Felhasználási terület (robottípus)	RP-1/3/SADH				RV-2F(B)		
Szeleptekercs	Kettős mágnesetekercsek				Kettős mágnesetekercsek		
Működési elv	Belső kapcsolóelemes kialakítás				Belső kapcsolóelemes kialakítás		
Keresztmetszet (CV-érték)	1,5 mm				1,5 mm		
Üzemi nyomás	2–7 bar				2–7 bar		
Maximális nyomás	10 bar				10 bar		
Reakcióidő	<12 ms az 24 V DC				<12 ms az 24 V DC		
Max. működési frekvencia	5 Hz				5 Hz		
Környezeti hőmérséklet	-10–+50 °C				-10–+50 °C		
Üzemi feszültség	24 V DC ±10 %				24 V DC ±10 %		
Rendelési információk	Cikkszám	129780	129781	129792	129793	47397	47398

Specifikációk	1S-VD0□E-05	1F-VD0□E-01				1S-VD0□E-01				1F-VD0□E-02				1F-VD0□E-03				
	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Szelepek száma	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Felhasználási terület (robottípus)	RH-3FHR	RH-3FH, RH-6FH				RH-12/RH-20FH				RV-4FL, RV-7F, RV-7FL				RV-13F, RV-20F				
Szelepfunkció	Kettős mágnesetekercsek	Kettős mágnesetekercsek				Kettős mágnesetekercsek				Kettős mágnesetekercsek				Kettős mágnesetekercsek				
Működési elv	Belső kapcsolóelemes kialakítás	Belső kapcsolóelemes kialakítás				Belső kapcsolóelemes kialakítás				Belső kapcsolóelemes kialakítás				Belső kapcsolóelemes kialakítás				
Keresztmetszet (CV-érték)	0,64 mm	0,64 mm				0,64 mm				0,64 mm				0,64 mm				
Üzemi nyomás	1–7 bar	1–7 bar				1–7 bar				1–7 bar				1–7 bar				
Maximális nyomás	10 bar	10 bar				10 bar				10 bar				10 bar				
Reakcióidő	<22 ms az 5 bar	<22 ms az 5 bar				<22 ms bei 5 bar				<22 ms az 5 bar				<22 ms az 5 bar				
Max. működési frekvencia	5 Hz	5 Hz				5 Hz				5 Hz				5 Hz				
Környezeti hőmérséklet	-10–+50 °C	-10–+50 °C				-10–+50 °C				-10–+50 °C				-10–+50 °C				
Üzemi feszültség	24 V DC ±10 %	24 V DC ±10 %				24 V DC ±10 %				24 V DC ±10 %				24 V DC ±10 %				
Rendelési információk	Cikkszám	238375	250470	250471	250472	250473	153057	153058	153059	153062	255281	255282	255283	255284	268829	268830	268831	268832

3
Tartozékok

Portok robotvezérlőkhöz



CC-Link interfész

A 2D-TZ576 interfész lehetővé teszi a CRm-D vezérlőkészülék CC-Link-hálózathoz történő csatlakoztatását.

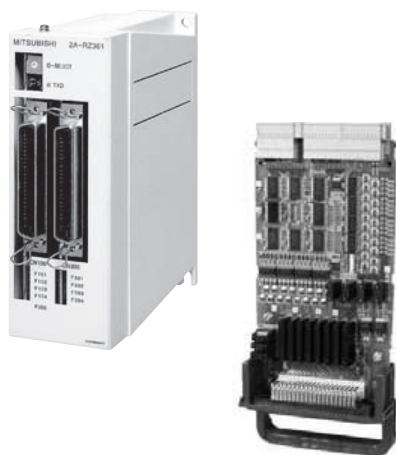
A CC-Link interfész egy nagy sebességű bit- (I/O-khoz) és (adatrögzítőkhöz) szóalapú hálózati kártya.

Specifikációk	2D-TZ576
Alkalmazás	CC-Link interfész
Típus	Beépíthető panel
Felhasználási terület	Valamennyi MELFA robot a Q sorozat kivételével
Kommunikációs kábel	3 eres, árnyékolt sodrott kábel
Az I/O-k és az adatrögzítők maximális száma	126/16
Frissítés gyorsasága	7,2 ms
A hálózat max. hossza	100 m az 10 Mbps, 150 m az 5 Mbps, 250 m az 2,5 Mbps, 600 m az 0,62 Mbps, 1500 m az 0,15 Mbps
Rendelési információk	Cikkszám 219063

I/O interfész

A belső I/O-k száma a 2D-TZ378 bővítőkártyákkal 64 I/O-ra növelhető. A 2A-RZ371 típus kiegészítő portjait felhasználva az

I/O-k száma vezérlőegységtől függően akár 256 I/O-ig is bővíthető decentralizált módon.



Specifikációk	2A-RZ371	2D-TZ378
Alkalmazás	További I/O-k interfésze	
Típus	Decentralizált I/O doboz 32 bemenettel és 32 kimenettel	Slot-in kártya 32 bemenettel és 32 kimenettel
Felhasználási terület	Valamennyi MELFA robot a Q sorozat kivételével	
Feszültség	Bemenetek: 12 V/24 V; kimenetek: 12 V/24 V, max. 0,1 A/kimenet	
A használható I/O dobozok száma	7	2
Rendelési információk	Cikkszám 124658	218862

Profibus interfész

Ezzel az interfész-modullal a robotvezérlés Profibus-hálózatba kapcsolható.

Specifikációk	2D-TZ577
Alkalmazás	Profibus DP interfész
Típus	Beépíthető panel
Felhasználási terület	Valamennyi MELFA robot a Q sorozat kivételével
Kommunikációs kábel	Sodrott érpár
A kommunikáció távolsága	1200 m az 9,6/19,2/93,75 Kbps, 1000 m az 187,5 Kbps, 400 m az 500 Kbps, 200 m az 1500 Kbps
A kommunikációmax. száma	122
A csatlakoztatható interfészártyák száma	1
Rendelési információk	Cikkszám 218861

Profinet I/O interfész

Ezzel az interfész-modullal a robotvezérlés Profinet I/O hálózatba kapcsolható.

Specifikációk	2D-TZ535-PN-SET
Alkalmazás	Profinet I/O
Felhasználási terület	Valamennyi MELFA robot a Q sorozat kivételével
Kommunikációs kábel	Sodrott Ethernet vezetékpár
Átviteli sebesség	100 Mbit/s
I/O-adatok száma	Max. 256 byte küldése és max. 256 byte fogadása
Rendelési információk	Cikkszám 269546

Pneumatikus megfogó interfésze

A 2A-RZ375 interfészártyát a robot pneumatikus megfogójának működtetésére használják. A szoleinoid szelepkészletet vezérli (l. 32. oldal).

Specifikációk	2A-RZ375
Alkalmazás	Pneumatikusmegfogó (pneumatikus szelepek) interfésze
Típus	Beépíthető panel
Felhasználási terület	Valamennyi MELFA robot a F sorozat kivételével
Feszültség	Legfeljebb 4 pneumatikus szelep
Rendelési információk	Cikkszám 124657

Megfogó jelkábelek



Csatlakozókábelek

Különböző kábelek széles választéka áll rendelkezésre ahhoz, hogy a vezérlőt és a megfigyelő rendszereket a megfogóhoz csatlakoztathassuk.

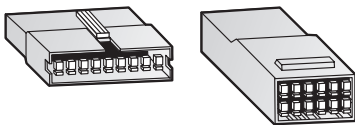
Amennyiben pneumatikus megfogót használ, felügyelnie kell a megfogó pozícióját. Ennek érdekében a pneumatikus megfogó használatakor mindig csatlakoztatni kell egy megfogó jelbemeneti kábelt.

A kábelkészlet egyik végén a megfogó érzékelőjeleinek csatlakoztatója található. A kábel másik végén nincs csatlakozó, így a helyi rendszerhez igazítható a kábel.

Specifikációk	1A-GR200-RP	1E-GR35S	1F-GR35S-02	1F-GR60S-01	1S-GR35S-02
Típus	Megfogó jelkimeneti kábel				
Felhasználási terület (robottípus)	RP-1/3/5ADH	RV-2F(B)	RV-4FLM, RV-7FM/RV-7FLM/7FLLM, RV-13FM/13FLM, RV-20FM	RH-3FH/RH-6FH/RH-12FH/RH-20FH	RH-3FHR
Kivitel	Egyik oldalán csatlakozóval	Egyik oldalán csatlakozóval	Egyik oldalán csatlakozóval	Egyik oldalán csatlakozóval	Egyik oldalán csatlakozóval
Alkalmazás	A felhasználó által kialakított mágnesszelep-készlet	A felhasználó által kialakított mágnesszelep-készlet	A felhasználó által kialakított mágnesszelep-készlet	A felhasználó által kialakított mágnesszelep-készlet	A felhasználó által kialakított mágnesszelep-készlet
Hosszúság	mm 2000	350	500	1050	450
Rendelési információk	Cikkszám 129778	47391	255285	250467	166272

Specifikációk	1A-HC200-RP	1F-HC35C-01	1F-HC35C-02	1F-HC35S-02	1S-HC00S-01	1S-HC30C-11
Típus	Megfogó jelbemeneti kábel					
Felhasználási terület (robottípus)	RP-1/3/5ADH	RH-3FH, RH-6FH	RH-12FH/RH-20FH	RV-4FL, RV-7F, RV-7FLM/7FLL, RV-13F/13FL, RV-20F	RH-3FHR	RV-2F(B)
Kivitel	Egyik oldalán csatlakozóval	Egyik oldalán csatlakozóval	Egyik oldalán csatlakozóval	Egyik oldalán csatlakozóval	Egyik oldalán csatlakozóval	Egyik oldalán csatlakozóval
Alkalmazás	A megfogó állapotának felügyelete	A megfogó állapotának felügyelete	A megfogó állapotának felügyelete	A megfogó állapotának felügyelete	A megfogó állapotának felügyelete	A megfogó állapotának felügyelete
Erek száma	10	12	12	10	6	11
Hosszúság	mm 2000	1650	1800	1000	1210	300
Rendelési információk	Cikkszám 129779	250474	254395	255286	238376	257063

Csatlakozók és szelepjel-kábelek



Csatlakoztatás az Ön rendszeréhez

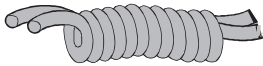
Állítsa össze a robotrendszer és az Ön alkalmazása közti legoptimálisabb interfészt.

Opciók széles választéka áll rendelkezésére annak érdekében, hogy pontosan az Ön alkalmazásának egyedi kívánalmaihoz tudja igazítani a robotot.

A következő táblázatban látható csatlakozólista alapján elkészítheti a saját megfogójának bemeneti és kimeneti jel kábelét (lásd a fenti táblázatot is).

Specifikációk	R-SMR-09V-B	R-SMR-10V-N	S series Hand OUTPUT	S series Hand INPUT	RV-F dugasz készlet	RH-FH dugasz készlet
Típus	Megfogó kimeneti csatlakozó	Megfogó kimeneti csatlakozó	Megfogó jel kimeneti csatlakozó	Megfogó jel bemeneti csatlakozó	Dugaszkészlet bemenetekhez és LAN-hoz	Megfogó dugaszkészlet
Felhasználási terület (robottípus)	RP-1/3/5ADH	RP-1/3/5ADH	Valamennyi MELFA robot az RP-ADH és RV-F sorozat kivételével	Valamennyi MELFA robot az RP-ADH és RV-F sorozat kivételével	Valamennyi MELFA RV-F robot	Valamennyi MELFA RH-F robot
Kivitel	Fekete, 9 tűs	Fehér, 10 tűs	8 tűs	6 tűs	Komplett készlet	Komplett készlet
Szállítási terjedelem	Csatlakozók és érintkezők	Csatlakozók és érintkezők	Csatlakozók és érintkezők	Csatlakozók és érintkezők	Csatlakozók és érintkezők	Csatlakozók és érintkezők
Rendelési információk	Cikkszám 132112	132113	164814	164815	268039	273182

Spiráltömlő a megfogóhoz

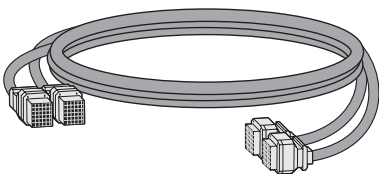


Spirálcső

A spirálcső a pneumatikus megfogóhoz használható. Tisztatérben használt robotokhoz is alkalmazható.

Specifikációk	1E-ST0404C	1E-ST0408C-300	1N-ST0608C-01	1S-ST0304S	
Típus	Spirálcső				
Felhasználási terület (robottípus)	RV-2F(B), RV-4FL, RV-7F/7FL/7FLL	RH-3FH/6FH	RH-12FH/20FH, RV-13F/20F	RH-3FHR	
Alkalmazás	Kettős pneumatikus megfogóhoz	Négyes pneumatikus megfogókhoz	Négyes pneumatikus megfogókhoz	Kettős pneumatikus megfogóhoz	
Méret	mm	4xØ4	8xØ6	4xØ3	
Rendelési információk	Cikkszám	47389	270236	269556	238377

Hosszabbítókábelek robotokhoz és vezérlőkhöz



Hosszabbítókábelek áramellátáshoz és jeltovábbításhoz

Ezek az áram- és jelkábel hosszabbítókábelek lehetővé teszik a vezérlő és a robotkar közti távolság növelését. A vezérlő és a robotkar közötti kábelek különböző változatai érhetők el mind a rugalmas, mind a rögzített esetben.

A rugalmas változatokat használja a továbbítókábelrel és hasonló konfigurációkkal. Ezeket a kábeleket a robottal együtt szállított standard kábelek meghosszabbítására is használhatja.

Specifikációk	1S-05CBL-01	1S-10CBL-01	1S-15CBL-01	
Típus	Hosszabbítókábel kábelláncba történő fix elhelyezéshez			
Felhasználási terület (robottípus)	RV-4FL, RV-7F/7FL/7FLL, RV-13F/13FL, RV-20F, RH-3FHR, RH-6FH, RH-12FH, RH-20FH			
Minimális görbületi sugár	Több mint 100 mm			
Maximális sebesség	2000 mm/s			
Hajlatok engedélyezett száma	—			
Védettség	Olajálló kivitel			
Az áramkábel vezetékének száma	1			
A jelkábel vezetékének száma	1			
Hosszúság	m	5	10	15
Rendelési információk	Cikkszám	155827	155830	155665

Specifikációk	1S-05LCBL-01	1S-10LCBL-01	1S-15LCBL-01	1A-05LCBL-1	
Típus	Hosszabbítókábel kábelláncba történő rugalmas elhelyezéshez				
Felhasználási terület (robottípus)	RV-4FL, RV-7F/7FL/7FLL, RV-13F/13FL, RV-20F, RH-3FHR, RH-6FH, RH-12FH, RH-20FH			RP-ADH-sorozat	
Minimális görbületi sugár	Több mint 100 mm				
A kábel szigetelő tűrőképessége	≤50 %				
Maximális sebesség	2000 mm/s				
Hajlatok engedélyezett száma	7,5x10 ⁶				
Védettség	Olajálló kivitel				
Az áramkábel vezetékének száma	2/8 (összesen 10)			Összesen 10	
A jelkábel vezetékének száma	5/1/1 (összesen 7)			6/1 (összesen 7)	
Hosszúság	m	5	10	15	5
Rendelési információk	Cikkszám	157582	157583	157594	167304

■ Csatlakozókábelek PC-hez és bemenetekhez/kimenetekhez



Csatlakozókábelek, csatlakozók

Az RRV-CAB□ kábel RS232C soros csatlakozási lehetőséget biztosít a robotvezérlő és a PC között.

Az RV-E I/O csatlakozókábel a perifériákat a párhuzamos I/O interfészhez csatlakoztatja.

A kábel egyik végén van egy csatlakozó, amely a vezérlő párhuzamos I/O portjához csatlakozik. A kábel másik végén nincs csatlakozó, így a saját berendezésnek megfelelő csatlakozóval szerelhető fel.

Specifikációk	RV-CAB4	2A-CBL05	2A-CBL15	2D-CBL05	2D-CBL15	
Típus	I/O csatlakozókábel					
Alkalmazás	Soros (RS232C) csatlakozás PC-vezérlőhöz	I/O kábel a 2A-RZ371 típushoz		I/O kábel a 2D-TZ378 típushoz		
Felhasználási terület	RP-ADH és SD-sorozat	Valamennyi MELFA robot a Q sorozat kivételével				
Kivitel	9/25 tűs csatlakozó	Csatlakozó egy oldalon				
Hosszúság	m	3	5	15	15	
Rendelési információk	Cikkszám	55653	47387	59947	218857	218858

■ Védőtokozás a vezérlőegység számára (IP54)



A CR750 vezérlőegységhez való védőtokozás megakadályozza az olajköd és más környezeti anyagok bejutását. A tokozás elején egy MODE váltókapcsoló és egy, a Teaching

Box-hoz való csatlakozódugasz helyezkedik el. Az előlapon található továbbá egy ablak a vezérlőegység kijelzője számára.

Specifikációk	CR750-MB
Típus	Védőtokozás a vezérlőegység számára
Alkalmazás	Vezérlőtípus CR750
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm 525x275x725
Rendelési információk	Cikkszám 251455

■ Pufferelemek



Elemek

A backup-elemek a kódoló és a memória tápellátásának folyamatos fenntartására szolgálnak.

Egy elem látja el a vezérlőegységet, és akár öt elem szerelhető a robotkarba.

Specifikációk	RP-ADH-sorozat	RH-FH-sorozat	RV-F-sorozat	Cikkszám
AGBAT	Szám 3	—	—	4077
ER6BAT	Szám —	3	3	131168
Q6BAT	Szám 1	1	1	130376
Akkumulátorkészlet	Az rh-f és rv-f sorozathoz, 3 db eróbat és 1 db q6bat típusú akkumulátort tartalmaz			271948

Az opciók áttekintése valamennyi robothoz

Opció	Jelölés	RV-2F(B)	RV-4FLM	RV-7FM/ RV-7FLM RV-7FLLM	RV-13FM/ RV-13FLM/ RV-20FM	RH-3FH	RH-6FH	RH-12FH/ RH-20FH	RH-3FHR	RP- 1/3/5ADH	Cikkszám	lásd oldalt
Teaching box	R32TB	●	●	●	●	●	●	●	●	●	214968	30
Teaching box	R56TB	●	●	●	●	●	●	●	●	●	218854	30
Egyes szelep készlet	1A-VD01E-RP									●	129780	32
Kettős szelep készlet	1A-VD02E-RP									●	129781	32
Hármas szelep készlet	1A-VD03E-RP									●	129792	32
Négyes szelep készlet	1A-VD04E-RP									●	129793	32
Egyes szelep készlet	1E-VD01E	●									47397	32
Kettős szelep készlet	1E-VD02E	●									47398	32
Egyes szelep készlet	1F-VD01E-01					●	●				250470	32
Kettős szelep készlet	1F-VD02E-01					●	●				250471	32
Hármas szelep készlet	1F-VD03E-01					●	●				250472	32
Négyes szelep készlet	1F-VD04E-01					●	●				250473	32
Egyes szelep készlet	1F-VD01E-02		●	●							255281	32
Kettős szelep készlet	1F-VD02E-02		●	●							255282	32
Hármas szelep készlet	1F-VD03E-02		●	●							255283	32
Négyes szelep készlet	1F-VD04E-02		●	●							255284	32
Egyes szelep készlet	1F-VD01E-03				●						268829	32
Kettős szelep készlet	1F-VD02E-03				●						268830	32
Négyes szelep készlet	1S-VD04E-01							●			153062	32
CC-Link interfész ^①	2D-TZ576	●	●	●	●	●	●	●	●	●	219063	33
Profibus interfész ^①	2D-TZ577	●	●	●	●	●	●	●	●	●	218861	33
Profinet interfész	2D-TZ535-PN-SET	●	●	●	●	●	●	●	●	●	269546	33
I/O interfész ^①	2D-TZ378	●	●	●	●	●	●	●	●	●	218862	33
I/O interfész ^①	2A-RZ371	●	●	●	●	●	●	●	●	●	124658	33
Pneumatikusmegfógó interfész	2A-RZ375								●	●	124657	33
Megfógó jelkimeneti kábel	1A-GR200-RP									●	129778	34
	1E-GR355	●									47391	34
	1F-GR355-02		●	●	●						255285	34
	1F-GR605-01					●	●	●			250467	34
	1S-GR355-02								●		166272	34
Megfógó jelbemeneti kábel	1A-HC200-RP									●	129779	34
	1F-HC35C-01					●	●				250474	34
	1F-HC35C-02							●			254395	34
	1F-HC355-02		●	●	●						255286	34
	1S-HC005-01								●		238376	34
	1S-HC30C-11	●									257063	34
Megfógó kimeneti csatlakozó	R-SMR-09V-B								●		132112	34
Megfógó bemeneti csatlakozó	R-SMR-10V-N								●		132113	34
Kéz jelkimeneti csatlakozó	S series Hand OUTPUT	●	●	●	●	●	●	●	●		164814	34
Kéz jelbemeneti csatlakozó	S series Hand INPUT	●	●	●	●	●	●	●	●		164815	34
Dugaszkeszletek	RH-FH megfógó dugaszkeszlet				●	●	●				273182	34
	RV-4/7F dugaszkeszlet		●	●							268039	34
Spirálcső ^①	1E-ST0404C	●	●	●							47389	35
	1E-ST0408C-300					●	●				270236	35
	1S-ST0304S								●		238377	35
	1N-ST0608C-01				●			●			269556	35
Készlet a kábelek és tömlők belső elvezetéséhez	1F-HS304S-01					●					250468	31
	1F-HS408S-01						●				250469	31
	1F-HS408S-02						●				251454	31
	1F-HS604S-01							●			254396	31
	1F-HS604S-02							●			254397	31

Az opciók áttekintése valamennyi robothoz

Opció	Jelölés	RV-2F(B)	RV-4FLM	RV-7FM/ RV-7FLM RV-7FLLM	RV-13FM/ RV-13FLM/ RV-20FM	RH-3FH	RH-6FH	RH-12FH/ RH-20FH	RH-3FHR	RP- 1/3/5ADH	Cikkszám	lásd oldalt
Doboz a kábelek és tömlők külső elvezetéséhez	1F-UT-BOX					●	●				251104	31
	1F-UT-BOX-01							●			254398	31
Készlet a kábelek külső elvezetéséhez az alkarnál	1F-HB01S-01		●	●	●						257936	31
Készlet a kábelek külső elvezetéséhez a törzsnél	1F-HA01S-01		●	●	●						257935	31
Bővítőkábel fix telepítéshez	1S-05CBL-01		●	●	●		●	●	●		155827	35
	1S-10CBL-01		●	●	●		●	●	●		155830	35
	1S-15CBL-01		●	●	●		●	●	●		155665	35
Bővítőkábel kábelláncba történő flexibilis telepítéshez	1A-05LCBL-1									●	167304	35
	1S-05LCBL-01		●	●	●		●	●	●		157582	35
	1S-10LCBL-01		●	●	●		●	●	●		157583	35
	1S-15LCBL-01		●	●	●		●	●	●		157594	35
PC csatlakozókábel	RV-CAB4								●	●	55653	36
Csatlakozókábel I/O interfészhez ①	2A-CBL05	●	●	●	●	●	●	●	●	●	47387	36
	2A-CBL15	●	●	●	●	●	●	●	●	●	59947	36
	2D-CBL05	●	●	●	●	●	●	●	●	●	218857	36
	2D-CBL15	●	●	●	●	●	●	●	●	●	218858	36
Védőtokozás a vezérlőegység számára (IP54)	CR750-MB	●	●	●	●	●	●	●			251455	36
Az R32TB Teaching Box falra szerelése	R32TB Wall Mount	●	●	●	●	●	●	●	●	●	274317	30

① A Q sorozat kivételével

② Csak a D sorozat

MELFA-BASIC IV/V programozás

A könnyen megtanulható

MELFA-BASIC IV/V programozási nyelv

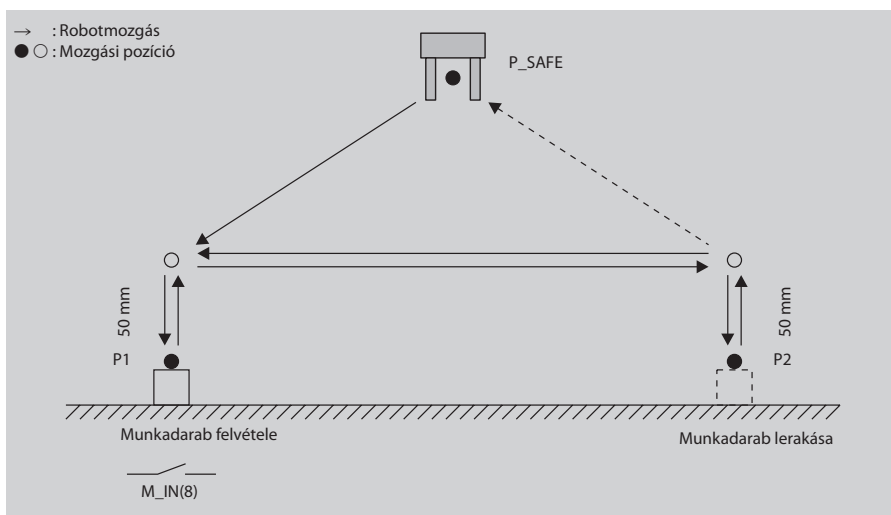
A Mitsubishi robotokat olyan programok vezérlik, amelyek a nagy teljesítményű MELFA BASIC IV/V programozási nyelven íródtak. Ez a programozási nyelv a BASIC-en alapul, ezáltal nagyon könnyen megtanulható. A jól ismert standard BASIC parancsokon, mint FOR ... NEXT és GOTO, kívül a MELFA BASIC IV/V olyan bővítményeket is tartalmaz, amely a robotokhoz szükséges, beleértve adattípusokat, mozgásra és a megfogó vezérlésére vonatkozó utasításokat, és I/O utasításokat.

A BASIC nyelv ismerete megkönnyíti a robotprogramozással ismerkedők dolgát. Egyszerűsége és könnyen megtanulhatósága ellenére a MELFA BASIC IV/V nagy teljesítményű nyelv, amely bonyolult robotprogramok írására is használható.

Programozás

A robotprogramokat a MELFA BASIC IV/V parancsokkal, PC és a teaching box segítségével írjuk. A pozíciókat a teaching box segítségével definiálhatjuk, magát a programot PC-n lehet megírni.

A programok az RT Toolbox2 programozói és projektkezelői szoftverrel hozhatók létre. A programozói szoftverről a következő oldalakon talál további információkat.



Példa egy programra

Az alábbi példaprogram egy pick-and-place (megfogás és elhelyezés) program. Az M_IN(8) input jel tájékoztatja a programot, hogy munkadarab van a P1 pozícióban. Ha munkadarab van befogva, az input jel 1-es pozícióban van, és elindul a pick-and-place művelet. A robot felemeli a munkadarabot a P1 pozícióból, és áthelyezi a P2 pozícióba. Ha nincs munkadarab befogva, a robot a P_SAFE pozícióban marad.

Pick-and-Place program

10	MVS P_SAFE	Vigye biztonságos pozícióba
20	IF M_IN(8) = 0 THEN 20 ELSE 30	Várjon a bejövő 8-as bitre
30	HOPEN 1	Nyissa az 1-es megfogót
40	MVS P1, -50	Mozogjon a P1 ponttól 50 mm-re (relatív módon szerszám koordinátában)
50	MVS P1	Mozogjon a P1-be
60	HCLOSE 1	Zárja az 1-es megfogót
70	DLY 0.2	Várjon 0,2 másodpercet, míg a fogó be nem zár
80	MVS P1, -50	Mozogjon a P1 ponttól 50 mm-re (relatív módon szerszám koordinátában)
90	MVS P2, -50	Mozogjon a P2 ponttól 50 mm-re (relatív módon szerszám koordinátában)
100	MVS P2	Mozogjon a P2-be
110	HOPEN 1	Nyissa az 1-es megfogót, és tegye le a munkadarabot
120	DLY 0.2	Várjon 0,2 másodpercet, míg a megfogó ki nem nyit
130	MVS P2, -50	Mozogjon a P2 ponttól 50 mm-re (relatív módon szerszám koordinátában)
140	IF M_IN(8) = 1 THEN 40 ELSE 150	Ha több alkatrész van, ismétlje meg a pick and place műveletet
150	MVS P_SAFE	Ha nincs több alkatrész, álljon vissza biztonságos pozícióba és fejezze be a programot
160	END	Program vége

RT Toolbox2

Az RT Toolbox2 egy robotprogramok létrehozására és alkalmazások tervezésére való szoftver. A számítógépes szoftver a robotrendszer megvalósításának minden fázisát támogatja, az alkalmazás üzembe helyezésétől a hibakeresésen, szimuláción, karbantartáson át egészen az üzemeltetésig. Ebbe a programok létrehozása éppúgy beletartozik, mint a programok szerkesztése, a robot

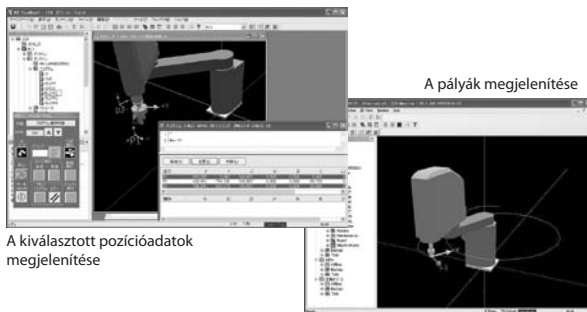
telepítése előtti tesztüzem, a ciklusidők meghatározása, az üzembe helyezés során végzendő hibakeresés, a működés felügyelete vagy az üzemzavar-elhárítás.

- Windows® 2000, Windows® XP, Windows® Vista, Windows® 7 és Windows® 8 (2.50C-től) operációs rendszerekkel kompatibilis

- Valamennyi folyamat támogatása a programozástól az üzembe helyezésen át egészen a karbantartásig
- Sokféle szimulációs funkció
- Bővített karbantartási funkciók

Bővített RT Toolbox2 kijelzési funkciók

- A paraméterbeállítások megjelenítése a beállítási hibák elkerülése érdekében
- A betanított pozíciók és a végpontok pályájának megjelenítése
- Megfogók konfigurációja és felszerelése a robotkarra
- 3D-modellek importálása a robotprogramba (használt 3D-formátumok: STL, OBJ)

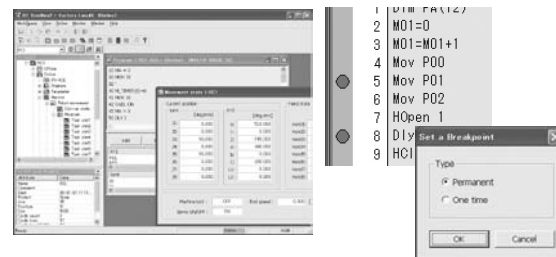


Funkció a program szerkesztéséhez és a hibakereséshez

Programok létrehozása MELFA-BASIC IV/V vagy Movemaster* programnyelven, tökéletesített munkakörnyezet a többablakos formátumnak és a nagy számú szerkesztési funkciónak hála. Ez rendkívül nagy segítséget jelent az olyan funkciók ellenőrzésénél, mint a programlépések végrehajtása, a tartási pozíció beállításánál vagy más feladatok elvégzésénél.

* A MELFA-BASIC programozási nyelvet robotok vezérléséhez fejlesztettük ki.

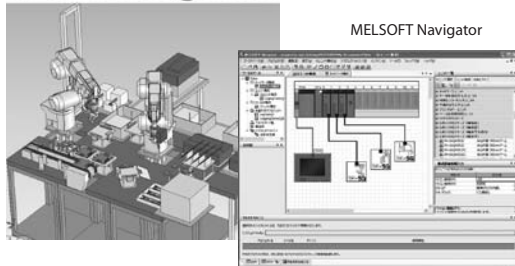
A MELFA-BASIC IV/V speciális parancsaival az olyan bonyolult folyamatok is egyszerűen programozhatók, mint pl. a programok párhuzamos végrehajtása vagy programelágazások kialakítása, amelyek BASIC-ben csak nehezen lennének megvalósíthatók.



Csatlakoztatás az iQ Works rendszerhez

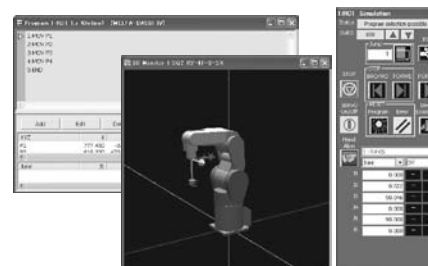
- Egyszerűsített programkezelés
Lehetővé teszi a programok és adatblokkok köteget feldolgozását egy programozható logikai vezérlőből egy szervoerősítőbe, kijelzőegységbe vagy robotba.
- Egyszerűsített készülékválasztás
A Mitsubishi Electric valamennyi készüléke megtalálható és kiválasztható a Navigátorban. Az 1.24A verziótól kezdődően robot CPU-k választhatók és a verzióhoz mellékeljük az RT Toolbox2 szoftvert.

MELSOFT iQ Works



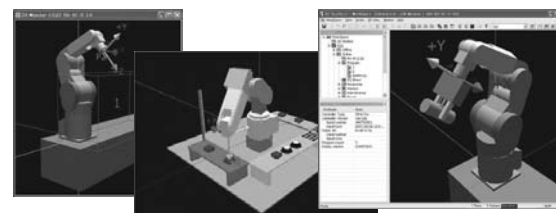
Szimulációs funkciók

A robotok offline mozgatója, az egyes programrészek ütemidőinek mérése.



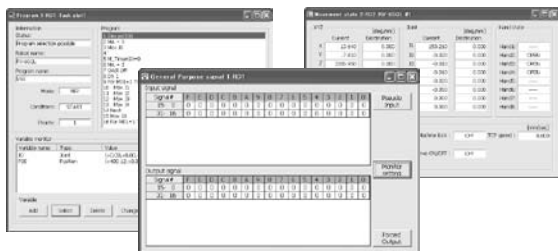
3D-kijelzés

Az alkalmazás grafikus megjelenítése méretekkel, színekkel és a munkakörnyezet más jellemzőivel.



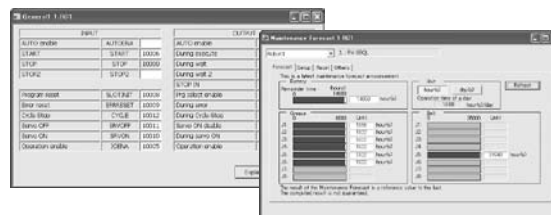
Felügyeleti funkciók

A programvégrehajtás, a változók, a bemenő jelek stb. felügyelete



Karbantartási funkciók

Ezen funkciók közé tartozik a karbantartási időközök felügyelete, a pozícióadatok visszaállítása, a paraméterkezelés stb.



MELFA-Works

3D-s robotszimulációs program, amely hathatós támogatást nyújt a rendszer tervezésénél és a koncepció kidolgozásának első lépéseinél

A SolidWorks[®] rendszerhez való MELFA-Works kiegészítő^① lehetővé teszi a robot gyártórendszerben történő számítógépes szimulációját, és a munkadarab elmozdulási útjait a robot pozícióadataivá alakítja. A SolidWorks platformot a MELFA-Works eszközzel kiegészítve új elemekkel bővülnek a robot szimulációs funkciói.

- A külső berendezések munkadarab-adatai betölthetők és átrendezhetők
- Megfogók telepítése CAD-fájlokkal
- Munkadarabok mozgatása
- 3D-forrásadatok üzemeltetési adatokká alakítása
- Offline betanítás 3D-s környezetben

- Robotprogramok létrehozása (sablonok)
 - A programfutások offline betanított pozíciók és CAD-link funkciók kombinációjából hozhatók létre, majd a robotprogramokba konvertálhatók. (MELFA-BASIC IV, V formátum)
- A robot működésének szimulációja
- Az elmozdulási út megjelenítése az alkalmazásban/munkavégzési tartományban
- A robot és a környező egységek közötti ütközésveszély ellenőrzése
- A szimulált elmozdulások mentése (AVI) videó formájában
- Ciklusidők mérése
- Funkciók a robotprogramban történő hibakereséshez

- Léptető üzem - robotpozíciók betanítása
- Lineáris tengely telepítése és a tengellyel felszerelt robotrendszer működésének előzetes vizsgálata
- A CAD-koordináták által előírt pozíciók és a robotkoordináták egymáshoz igazítása

^① Egy kiegészítő eszköz révén további funkciókkal egészíthetők ki a szoftvercsomagok.
^② A SolidWorks[®] a SolidWorks Corp (USA) bejegyzett márkajelzése.

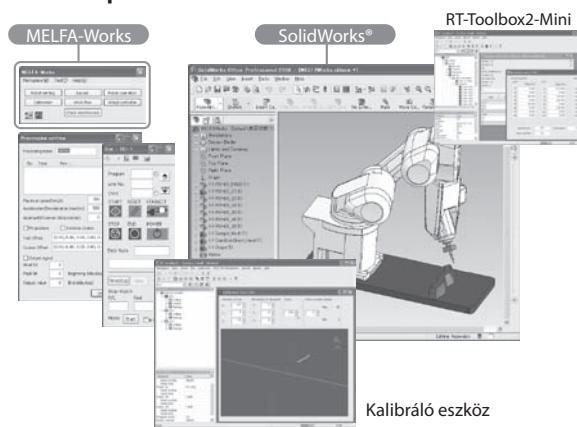
Robotprogramok automatikus létrehozása

A robot működéséhez szükséges pozícióadatok és robotprogram, automatikusan létrehozhatók a munkadarab 3D-CAD adatainak (*3) SolidWorks[®] szoftverbe történő betöltésével, továbbá az üzemeltetési feltételek és tartományok megadásával a MELFA-Works eszközben.

*3) Formátumok, amelyek betölthetők a SolidWorks[®] programba

- | | | |
|------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| • IGES | • PAR (Solid Edge TM) | • Mechanical Desktop |
| • STEP | • IPT (Autodesk Inventor) | • CADKEYR |
| • ParasolidR | • DWG | • Viewpoint |
| • SAT (ACISR) | • DXFTM | • RealityWave |
| • Pro/ENGINEERR | • STL | • HOOPS |
| • CGR (CATIARgraphics) | • VRML | • HCG (Highly compressed graphics) |
| • Unigraphics | • VDA-FS | |
- Megjegyzés: Keresse fel a SolidWorks weboldalát is, és tekintse meg a legfrissebb dokumentumokat

MELFA-Works példamének



Kalibráló eszköz

Tárgymutató

A

A rendszer áttekintése	27
-------------------------------------	----

A robotok áttekintése

Csuklóskarú robotok (RV)	4
SCARA robotok (RH/FP)	4

Az opciók áttekintése valamennyi robothoz	37
--	----

C

Csuklóskarú robotok

ipari robotok	18
RV-2F(B)	12
RV-4FLM	14
RV-7FM/7FLM/7FLLM	16

K

Kábel

Csatlakozókábelek PC-hez és bemenetekhez/kimenetekhez	36
Csatlakozók és szelepjel-kábelek	34
Hosszabbítókábelek robotokhoz és vezérlőkhöz	35
Megfogó jelkábelek	34

Különleges funkciók

A felszerelési tartomány maximális kihasználása	6
Biztonsági berendezések	10
Csatlakozás perifériás készülékekhez	9
Illesztés az üzemhez	8
Kényelmes szerszámzás	6
Különleges funkciók GOT operátor terminálokkal és az iQ Platform rendszerrel	11
Méginkább felhasználóbarát működés	7
Növelt pontosság	7
Összehangolt vezérlés (csak a Q sorozat vezérlőegységeinél)	8
Rövidebb ütemidők	6
Ütközésfelügyelő funkció (csak a Q sorozat vezérlőegységeinél)	8

M

Méretek

RH-3FHR	23
RH-FH	25
Robotvezérlés	29
RP-1ADH, RP-3ADH és RP-5ADH	21
RV-2F(B)	13
RV-4FLM	15
RV-7FM/7FLM/7FLLM	17
RV-13FM/RV-13FLM/RV-20FM	19

Mozgástartomány

RH-3FHR	23
RH-FH	25
RP-1ADH, RP-3ADH és RP-5ADH	21
RV-2F(B)	13
RV-4FLM	15
RV-7FM/7FLM/7FLLM	17
RV-13FM/RV-13FLM/RV-20FM	19

P

Programozási nyelv	39
---------------------------------	----

R

Robot vezérlők	28
-----------------------------	----

S

SCARA robotok

RH-3FHR	22
RH-FH	24
RP-1ADH, RP-3ADH és RP-5ADH	20

Szoftver

MELFA-Works	41
RT Toolbox2	40

T

Tartozékok

Belső és külső huzalozás	31
Csatlakozókábelek PC-hez és bemenetekhez/kimenetekhez	36
Csatlakozók és szelepjel-kábelek	34
Hosszabbítókábelek robotokhoz és vezérlőkhöz	35
Megfogó jelkábelek	34
Portok robotvezérlőkhöz	33
Pufferelemek	36
Spiráltömlő a megfogóhoz	35
Szolenoid szelepkészletek	32
Teaching box	30
Védőtökozás a vezérlőegység számára (IP54)	36