

ABB Teach Pendant programozás segédlet

Készítette: Gyöngyösi Balázs

Kiadja a Robert Bosch Mechatronikai Intézeti Tanszék

Miskolc, 2017.

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék.....	1
1. Teach Pendant és az érintőképernyő részei.....	2
2. Koordináta rendszerek meghatározása	4
a) Szerszám koordináták meghatározása	4
b) Felhasználói koordináták meghatározása	4
3. Programszerkesztés	5
a) Add Instruction főbb utasításai	5
Mozgásutasítások	6
Érték adó utasítások	6
Elágazási folyamatok	7
Egyéb parancsok	8
b) Edit fontosabb parancsai	8
c) Debug főbb utasításai.....	8
Hivatkozások	9

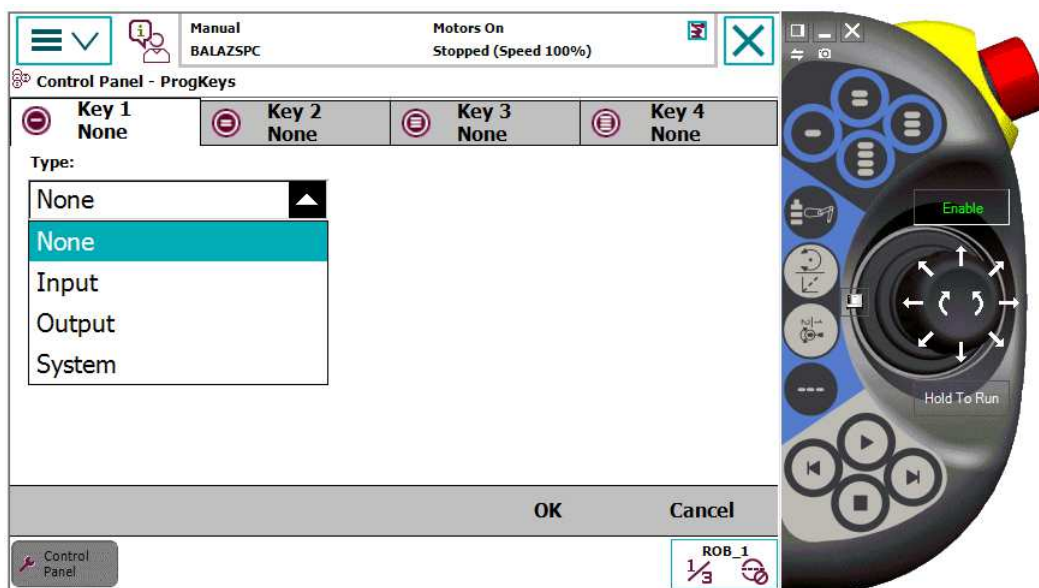
1. Teach Pendant és az érintőképernyő részei



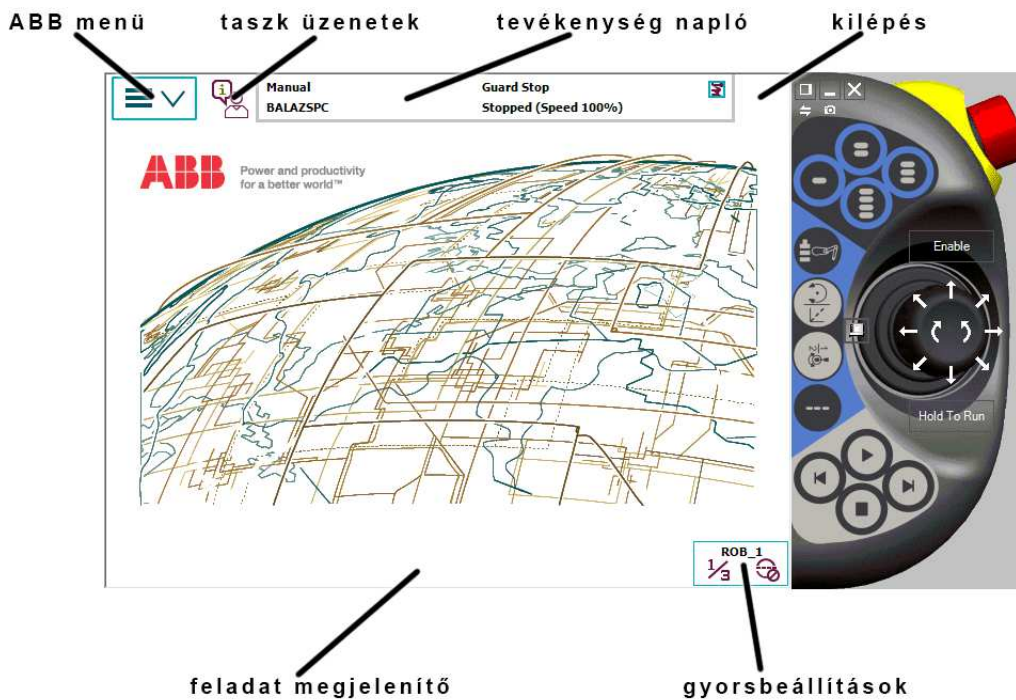
1. ábra Teach Pendant részei

A készülék hátulján kap helyet a háromállású engedélyező kapcsoló (tilt-engedélyez-tilt), valamint az újraindító Reset gomb.

A programozható gombok beállítását az ABB menü - Control Panel - ProgKeys menüben végezhetjük el.



2. ábra Programozható gombok beállításának lehetősége



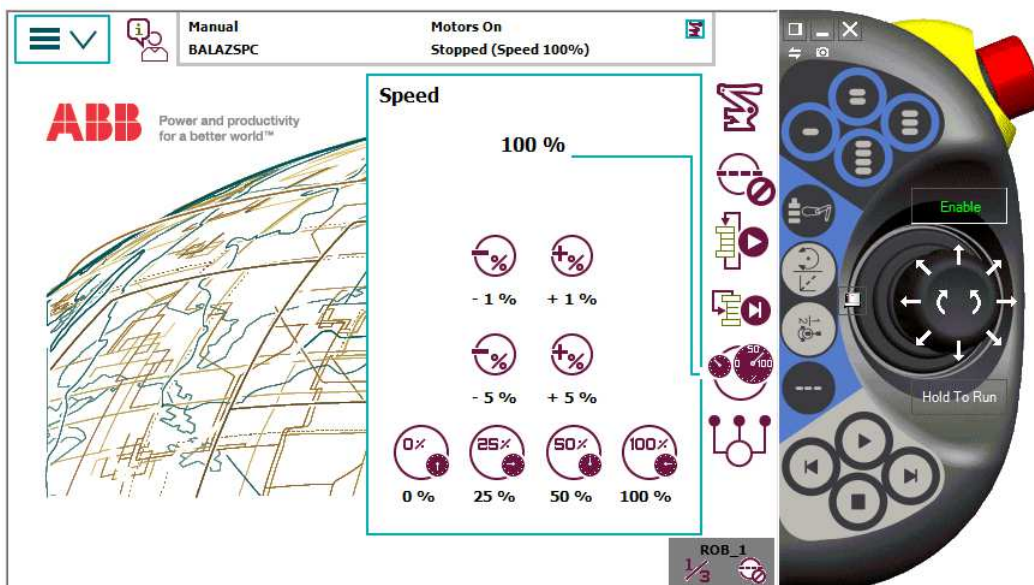
feladat megjelenítő

gyorsbeállítások

3. ábra Érintőképernyő részei

A gyorsbeállítások menüponttal a következő menüpontok hívhatók elő:

- mechanikai egység kiválasztása,
- inkrementálás,
- futtatási mód kiválasztása,
- léptetési mód választása,
- sebesség beállítás.

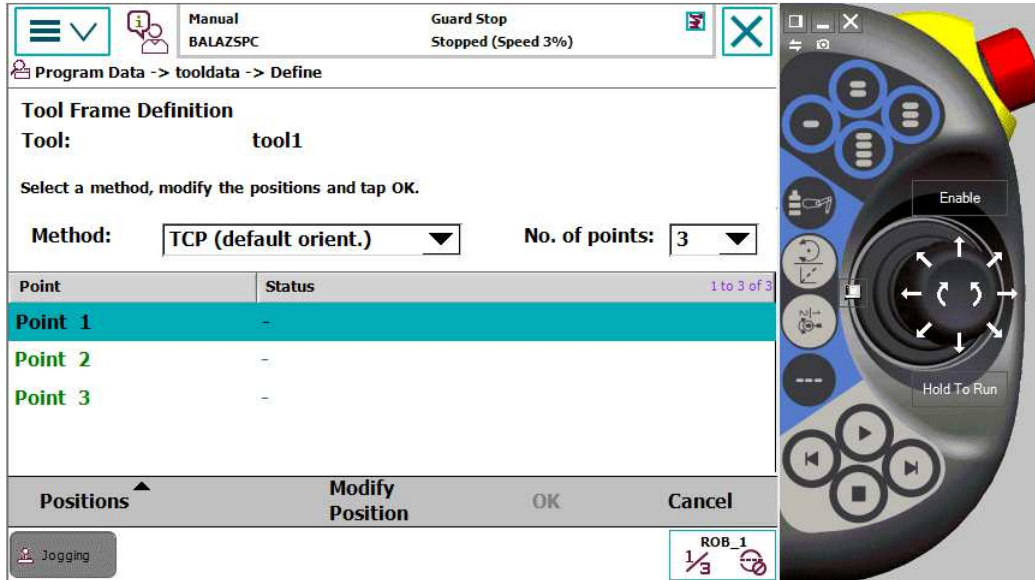


4. ábra Gyorsbeállítások, itt sebesség beállítása

2. Koordináta rendszerek meghatározása

a) Szerszám koordináták meghatározása

Elérése: ABB menü - Jogging - Tool - tool1 - Edit - Define

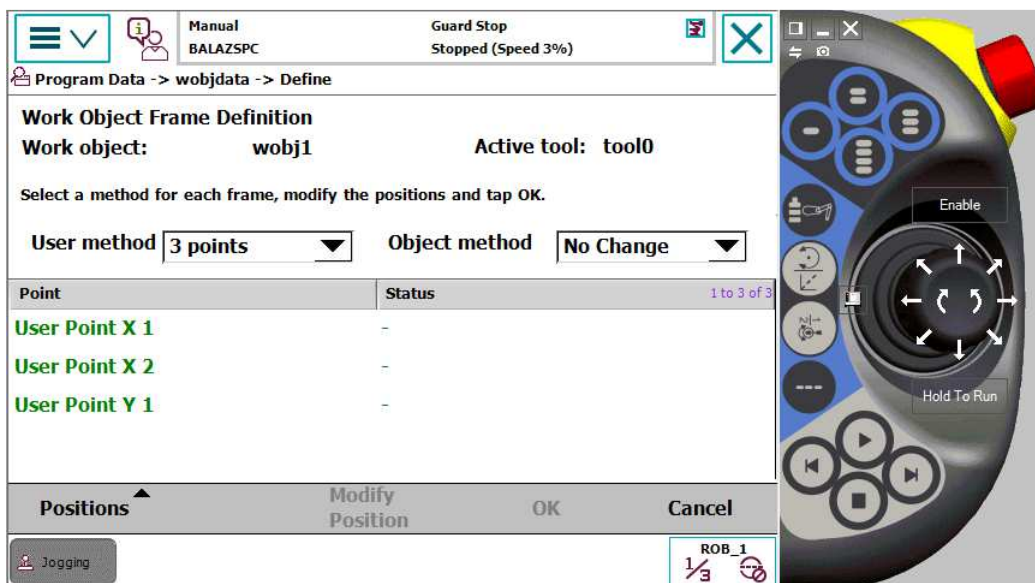


5. ábra Szerszámkoordináta meghatározása

A felszerelt szerszám orientációs mozgásával lehet definiálni, mégpedig úgy, hogy egy adott pontot több irányból megközelítünk. Legalább háromszor és legfeljebb kilencszer tudjuk a kívánt pontot felvenni, melyből a robot rendszere kiszámolja a pont térbeli elhelyezkedését.

b) Felhasználói koordináták meghatározása

Elérése: ABB menü - Jogging - Work object - wobj1 - Edit - Define

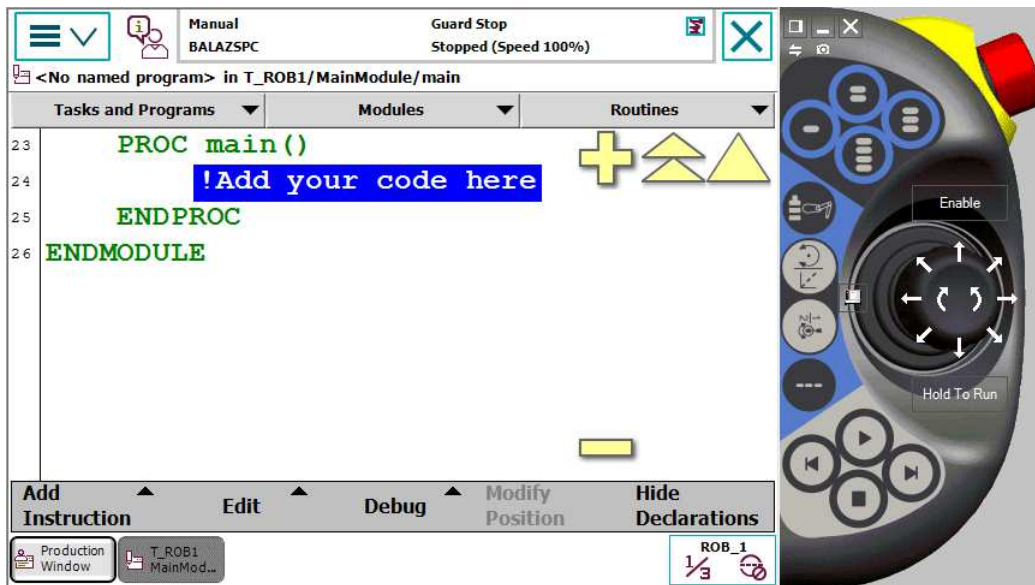


6. ábra Felhasználói koordináta meghatározása

Ahhoz hogy felhasználói koordinátákat tudjunk felvenni, szükség van egy szerszám koordinátára is (a) pont). A "User method"-dal vehetjük fel például az asztal lap síkját, még az "Object method"-dal a rajta lévő tárgy, munkafelület síkját.

3. Programszerkesztés

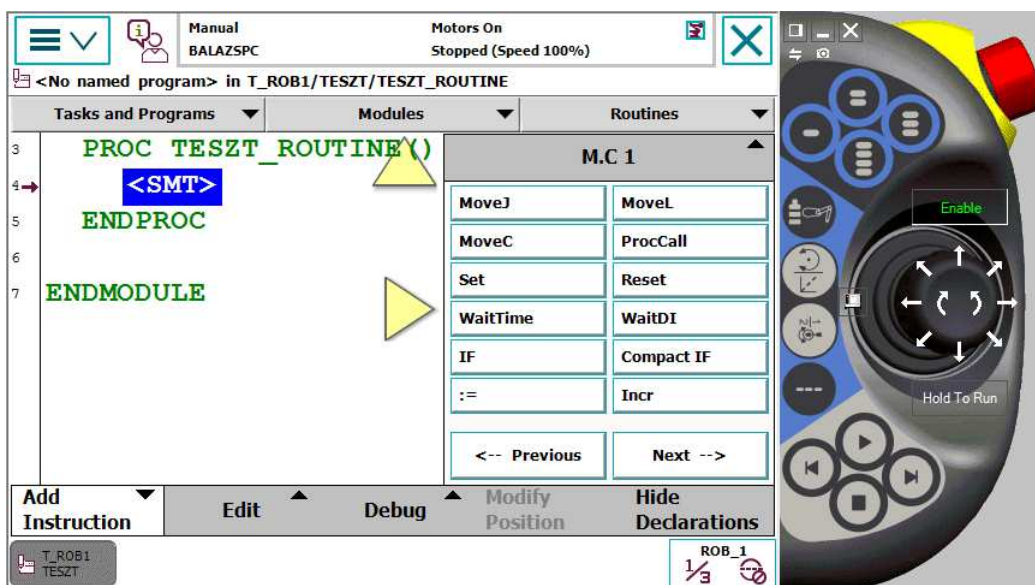
Elérése: ABB menü - Program Editor



7. ábra A programszerkesztő (főprogram)

A programszerkesztő ablak megnyitásakor a főprogramba ugrik a kurzorunk, ahonnan további "Rutin"-okat, "Module"-okat és parancsokat adhatunk meg.

a) Add Instruction főbb utasításai



8. ábra Alsó menüsor részzei, itt Add Instruction

Mozgásutasítások

MOVEJ *pont_helyzete, sebesség, zóna, szerszám;*

Egy megadott pontból a "pont_helyzete" pontba nem feltétlenül lineárisan mozgatja a robotkart.

Példa: MOVEJ *start, vmax, fine, tool1;*

MOVEL *pont_helyzete, sebesség, zóna, szerszám;*

Egy megadott pontból a "pont_helyzete" pontba lineáris úton mozgatja a robotot.

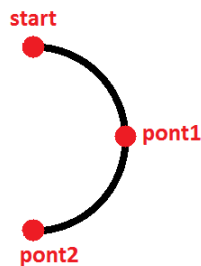
Példa: MOVEL *kezdopont, v100, z30, tool2;*

MOVEC *pont1, pont2, sebesség, zóna, szerszám;*

A fenti utasítással egy három pont köré írható félkör mozgása valósítható meg. A kezdő "start" pont mindig a MOVEC-t közvetlenül megelőző parancsnak a pontja.

Példa: MOVEJ *start, v500, fine, tool1;*

MOVEC *pont1, pont2, v500, z20, tool1;*



9. ábra MOVEC pontjainak felvételének szemléltetése

Érték adó utasítások

SET *jel;*

A kimenet jel értékét 1-re / igazra állítja.

Példa: SET *do10;*

RESET *jel;*

A kimeneti jel értékét 0-ra / hamisra állítja.

Példa: RESET *do10;*

Elágazási folyamatok

IF *feltétel* THEN *parancs*

A legegyszerűbb feltételt vizsgáló parancs az if...then szerkezet. A vizsgált feltétel bekövetkezésekor a megadott parancsnak megfelelő programfuttatás lép érvénybe.

```
Példa: IF 12 < reg1 THEN
        SET do10;
        ELSE
        RSET do10;
        ENDIF
```

TEST *feltétel* CASE *parancs*

Változók értékének vizsgálatára használjuk. A "CASE"-es ágakban adhatjuk meg, hogy mikor mi következzen be, a "DEFAULT" rész a "CASE"-n felüli lehetőséget szolgáltatja.

```
Példa: TEST reg3
        CASE 2,3,5,7:
        routine2;
        CASE 1,4,6,8,9:
        routine3;
        DEFAULT:
        TPWrite "Helytelen adat";
        Stop;
        ENDTEST
```

FOR *változó* FROM *-tól* TO *-ig* DO

parancs;

ENDFOR

Egy vagy több utasítás megismétlésére használjuk a "FOR" ciklust.

```
Példa: FOR j FROM 1 TO 5 DO
        routine4;
        ENDFOR
```


Egyéb parancsok

WAITTIME *másodperc;*

Késleltető parancs, a késleltetés másodpercben értendő.

Példa: WAITTIME 0,5;

WAITDI *bemenő érték, 0/1;*

Digitális bemeneti értékre való várakozásra és az ezt követő értékadásra (Set - 1, Reset - 0) szolgál a parancs.

Példa: WAITDI di2, 1;

WAITDO *kimenő érték, 0/1;*

A WAITDI ellentéte, azaz kimeneti értékre való várakozást jelent és az azt követő értékadást.

Példa: WAITDO do2, 1;

b) Edit fontosabb parancsai

Cut	Sor kivágása
Copy	Sor másolás
Paste	Sor beillesztés
Paste Above	Sor beillesztése a kijelölt sor felé
Delete	Sor törlés
Undo	Előre
Redo	Visszalépés
Select Single	Egy sor kijelölése
Select Range	Több sor kijelölése
Change to MOVE/L/J	Utasítás cseréje L-ről J-re, vagy fordítva.
Go to Top	Ugrás a lap tetejére
Go to Bottom	Ugrás a lap aljára

c) Debug főbb utasításai

PP to Main	Mutató a főprogram elejére
PP to Routine	Mutató a routineba
PP to Cursor	Mutató a kurzorhoz
Cursor to PP	Kurzor a mutatóhoz
Call Routine...	Rutin meghívás

Hivatkozások

A képeket az ABB RobotStudio 6.05 verziójából fényképeztem le. A segédlet összeállításában nagy segítség volt számomra az ABB által kiadott Technical reference manual kézikönyv.