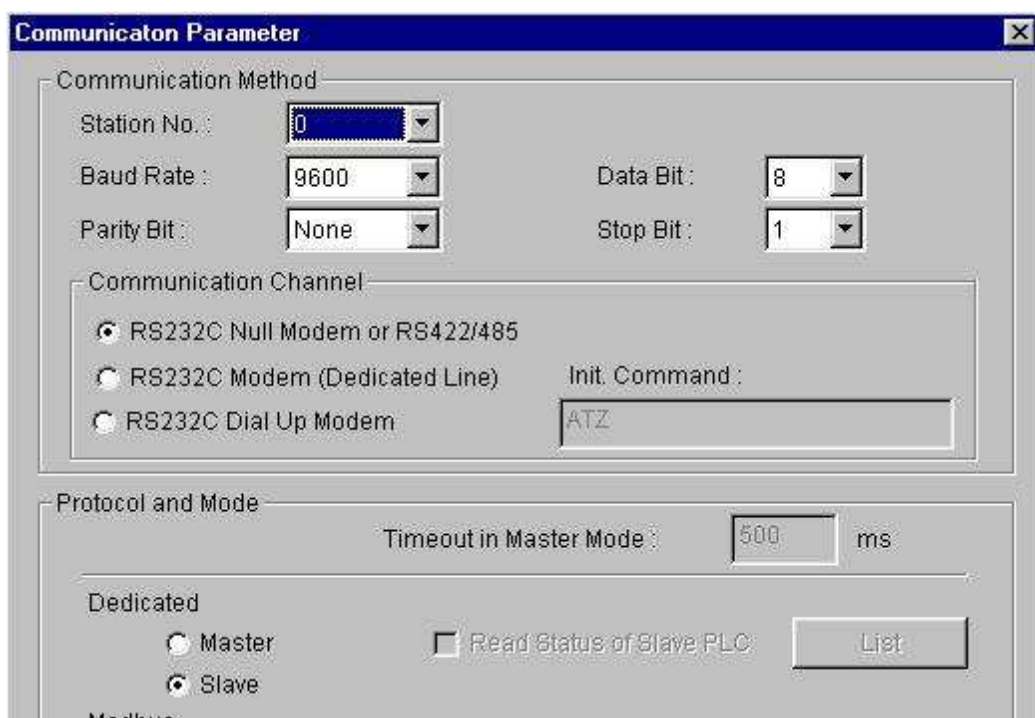
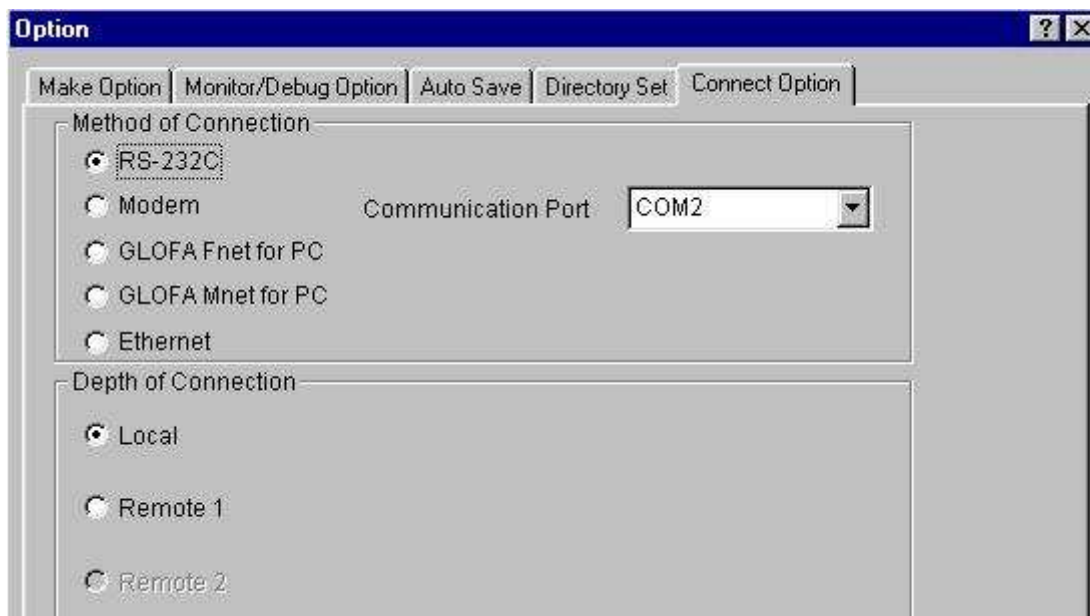


LG Glofa GM7 PLC és IMO kijelző egység összekötése

A leírás célja, hogy a **ConfigManager** program **Help** menüében található **Tutorial** oktatási leírás, és más egyéb leírások mellett kiegészítő anyagként szolgáljon az LG PLC és IMO kijelző összekötésében.

Az LG Glofa GM7 PLC beállításai:

Az LG PLC számítógéppel történő kommunikációját a **Project** menü **Option** almenüének **Connect Option** pontján állíthatjuk be. Itt a COM1 illetve COM2 választható. Jelenleg COM2.



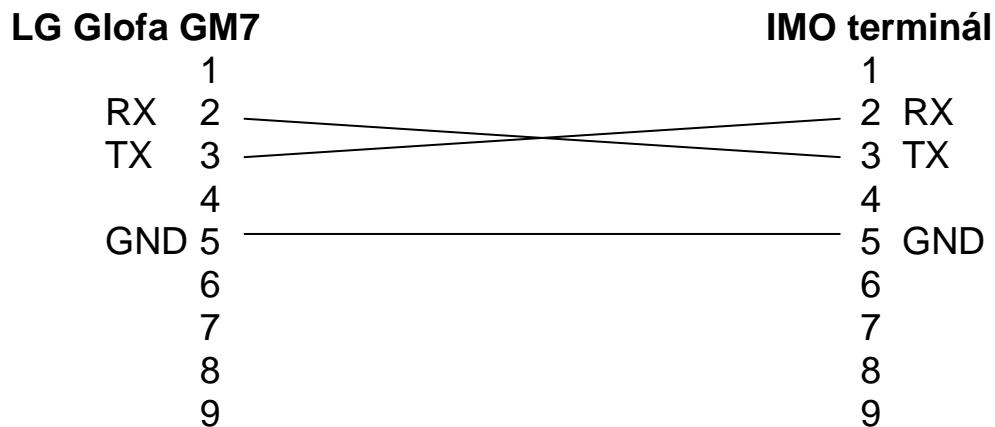
A kijelzővel való kommunikációt a **Project** (alsó ablakon belüli) **Communication Parameter** -el állíthatjuk be:

Baud Rate: 9600
Data bits: 8
Stop bits: 1
Paritás: None

Természetesen ezek az LG alap protokoll beállításai. Tetszés szerint választhatók, illetve beállíthatók más értékek is viszont a kijelzőben természetesen ugyan azokat a beállításokat kell alkalmazni.

Fontos, hogy a kommunikációhoz ÁT KELL KAPCSOLNUNK a PLC-n található BUILT-IN C-NET dip kapcsolót ON állásba.

Kábel összekötés:

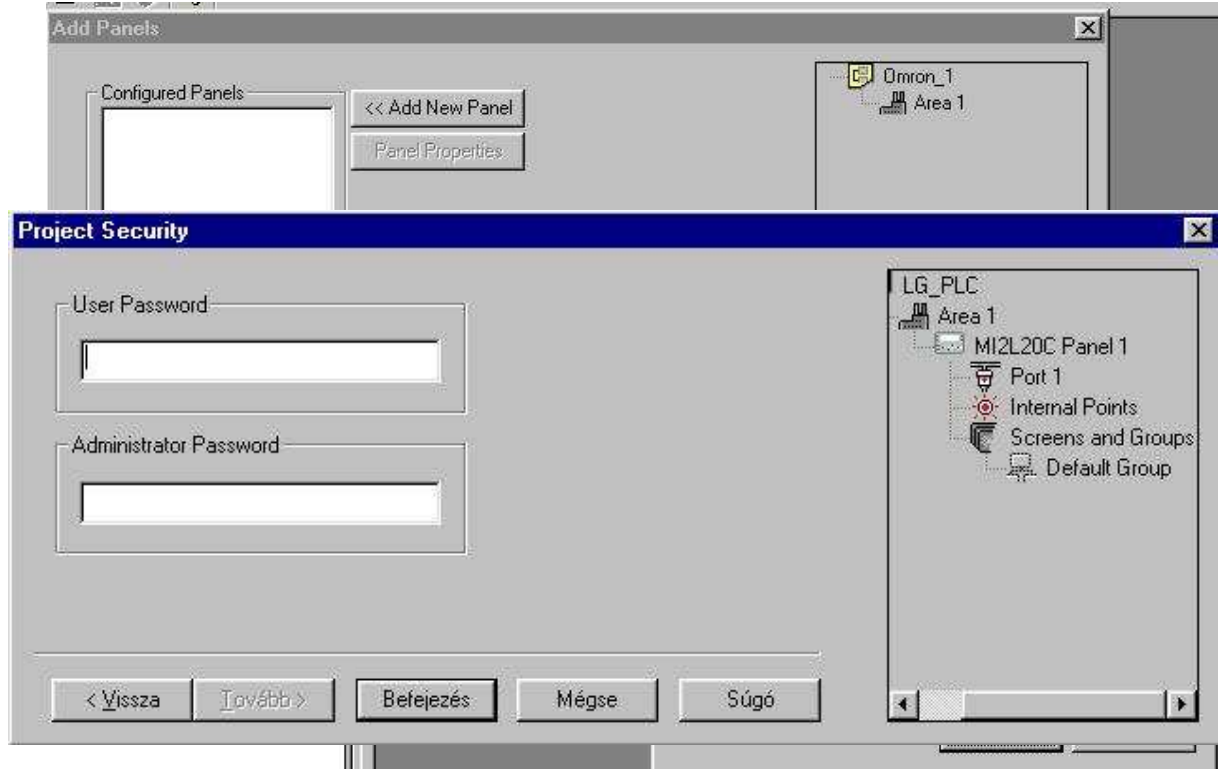


Természetesen a kommunikáció akkor helyes, ha az IMO kijelzőn lévő kommunikációs LED folyamatosan világít.

IMO kijelző beállításai:



Projekt nevet írjuk be jelenleg **Project name: LG-vel** ugyan ez a név kerül **Location** menüben ahol láthatjuk a file rendszerben történő elhelyezkedését. **Slow**, illetve a **Fast serial** helyére a számítógép COM1 illetve COM2 portját kell kiválasztanunk, amin keresztül programunkat letölthetjük a kijelzőre.



Tovább gombot választva **Add New Panel** kiválasztjuk az alkalmazandó kijelző típusát. **Disable Panel Beep** választva a PANEL hangot ki tudjuk kapcsolni. Illetve az **Attach Now**-al csatlakozhatunk a kijelzőhöz. A **Proceed** gomb megnyomása előtt a kijelzőn az **Enter** és **ESC** gombokat egyszerre megnyomva térhetünk át programozói üzemmódba (először password-t kér azt Enterezzük le). Ezek után **Password**-t adhatunk programunkhoz, ha nem akarunk akkor a befejezést válasszuk:

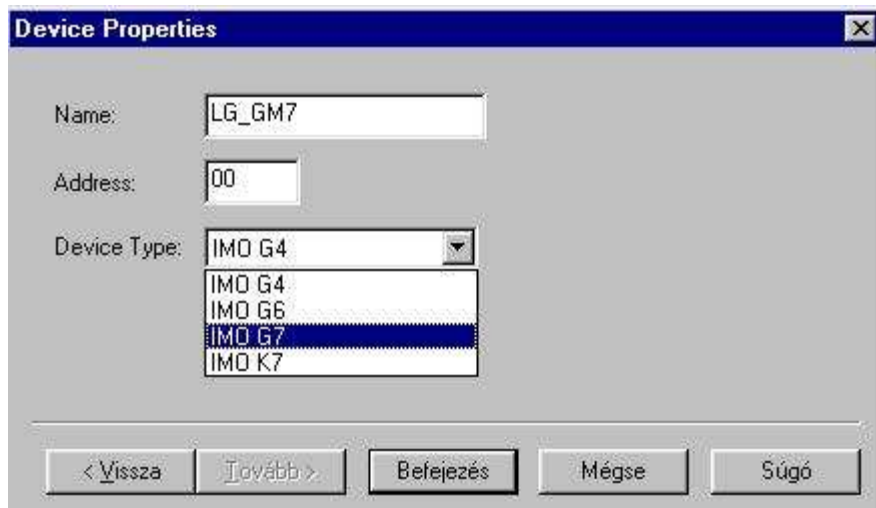
Az **LG_1** projektre kattintva jobboldali egérgomb **Expand tree** funkciót választva kibonthatjuk a programozói fa struktúrát.

Az LG PLC-vel való kommunikáció beállítása az IMO programban:

A **Port**-ra kattintva a jobboldali egérgombot választva a **New Device** -nál új eszközöket installálhatunk a kijelző egységhez. Válasszuk az **IMO G4, G6, G7 & K7 Loader**-t. Így a PLC Loader portján kommunikálhatunk.



Tovább billentyűt választva:

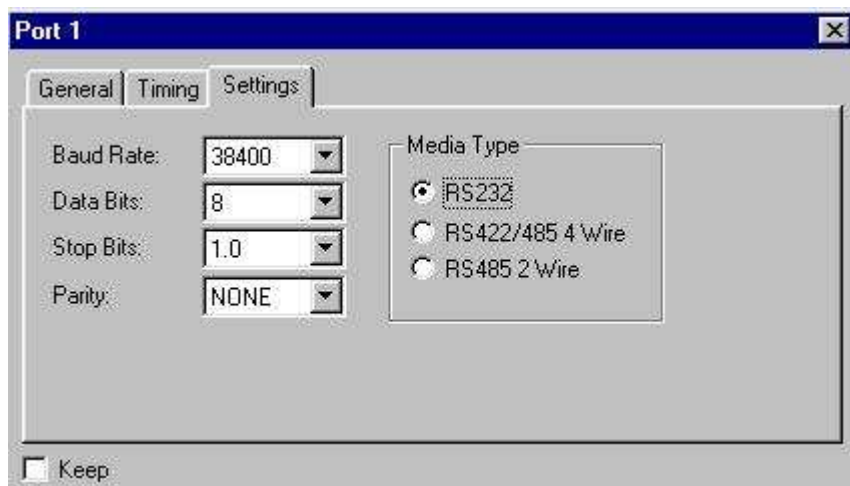


A **Device Type** esetében a **IMO G7**-et válasszuk.

Befejezés-re kattintva az LG PLC-t installáltuk kijelzőnkhez.

Most a soros port kommunikációját állítsuk be:

A **Port**-ra kattintva a jobb oldali egér gombbal és a **Properties..** –t **Settings** menüében állíthatjuk be a kommunikációs paramétereket.



Ha a PLC program „rossz” tehát pl. egy olyan kontaktust akarunk mozgatni a kijelző egységgel, ami a PLC programban kimenetként már foglalt, akkor a kommunikációs hiba lép fel a kijelző és a PLC közt. A kijelzőn lévő kommunikációs LED nem fog világítani.

Az IMO kijelző programozási példák:

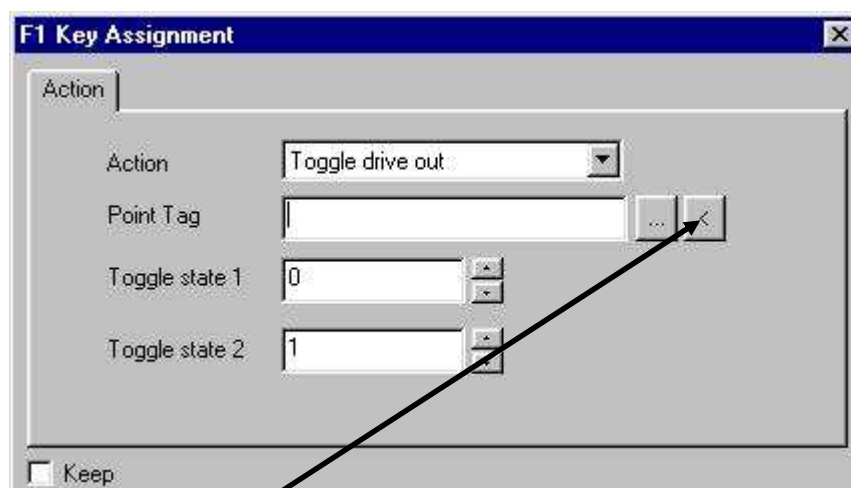
1. feladat: %MW0000.00 bit aktiválása az **F1** billentyűvel.

A PLC-ben a %MW0000.00 kontaktushoz a %Q0.0.0 kimenetet rendeljük, akkor láthatjuk a változtatást.

A **Default Group** pontot választva a jobboldali egérgombbal új képernyőt **New Screen**-t válasszunk, majd a befejezés gombot.



Az **F1** billentyűre kattintva a jobboldali egérgombbal a **Toggle drive out**-ot választva a következőt látjuk:

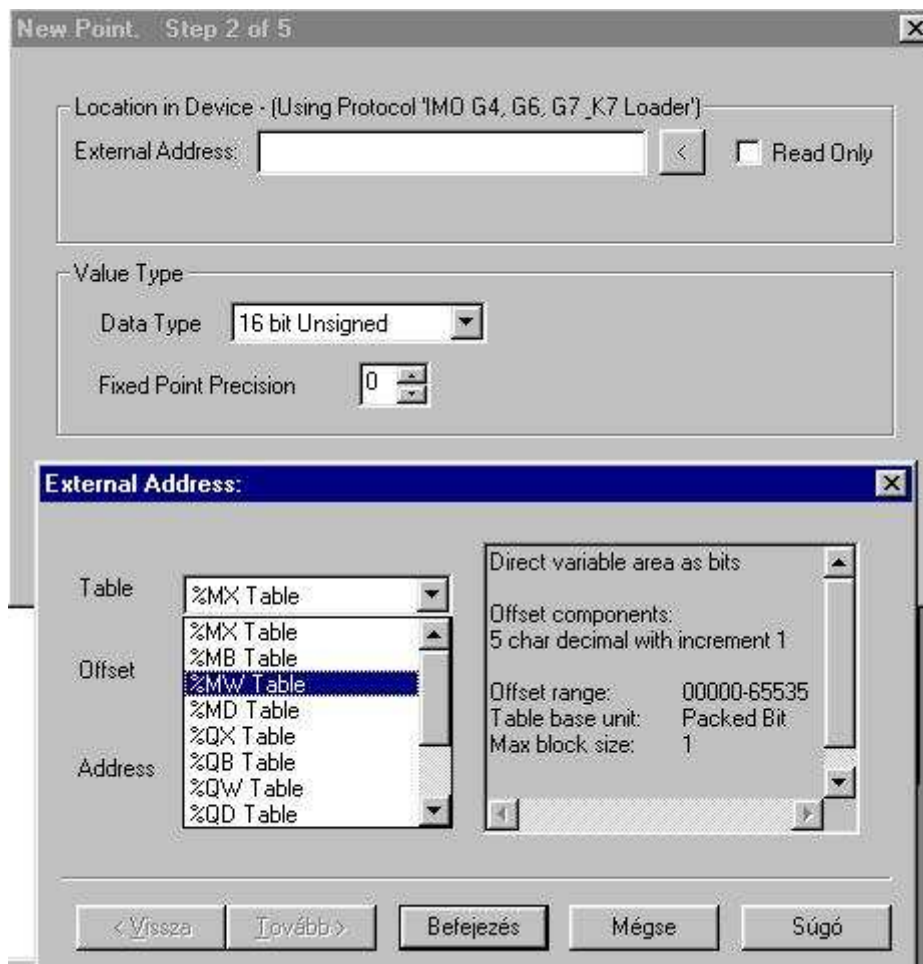


A nyilat választva új címkét hozhatunk létre. A **Toggle state 1** és **Toggle state 2** a **F1** billentyű hatására bekövetkező két állapotot jelenti. Jelen

esetben 0 vagy 1. Az **F1** első benyomásakor a beállított szóba 0-át, következő benyomásakor 1-et ír (decimálisan).




A **Device: LG_GM7**-t válasszuk. A **Tag** (címke) megnevezése: **%MW0000.00** (tetszőleges lehet), alá megjegyzést írhatunk. A **Tovább** billentyű megnyomásakor az **External Address** mellett lévő nyíllal választhatjuk ki a programozni kívánt szó típusát



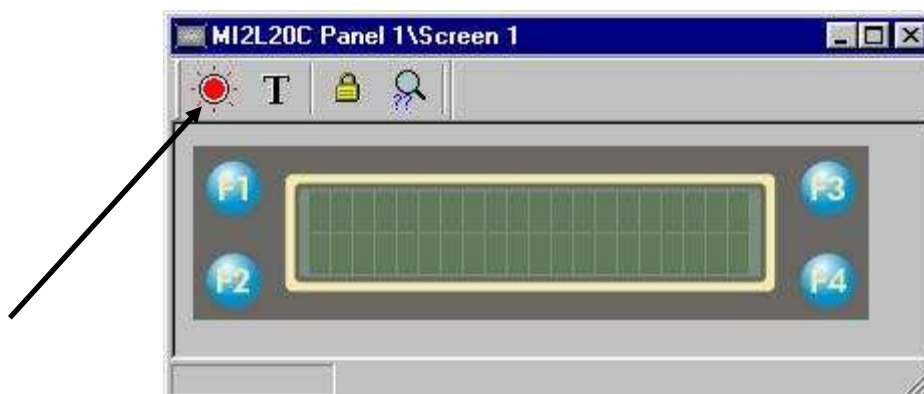
Ez alapján az **External Address: %MW0000** –at kell kiválasztanunk, de manuális beírva is elfogadja a program. Utána a **Befejezés**-t választhatjuk, vagy folyamatosan a **Tovább** billentyűt nyomva. Végül **Enter** ezzel nyugtázzuk a programunkat, és az eredeti képernyő jelenik meg.

Ha futás közben szeretnénk látni egy adott szöveget a képernyőn, akkor a **T** billentyűt választva, tetszőleges szöveget íratunk majd az egér segítségével helyezhetjük el a kijelző egységen.

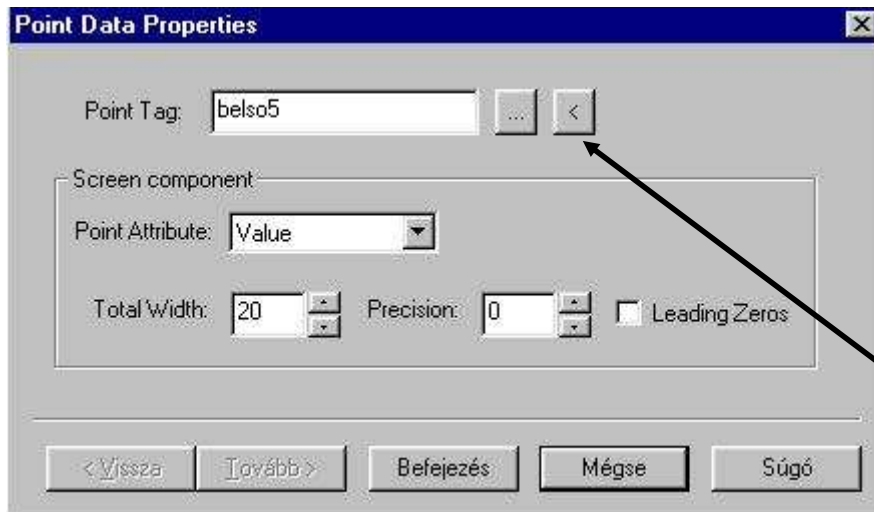
Ezek után a  letöltés gombot választva áttölthetjük a kijelzőbe a programunkat. A kijelzőn az **Enter- Esc** billentyűk egyszerre történő lenyomásakor térhetünk vissza a kijelző **RUN** módjába, és kipróbálhatjuk a programunkat. Az PLC-vel való összekötés után az F1-et benyomva %MW0000 szóból a 0-s bitet fogja programunk változtatni az-az ponált kontaktusban a %MW0000.00-át. Bármely szót választva a **Toggle Drive out** esetén a szó 0-s bitjét érjük el alapból. %MW0003 beállítás esetén a %MW0003.00; %MW0080 esetén az %MW0080.00-ás bit fog reagálni. Más bitek elérését később tárgyaljuk.

2. feladat: a PLC egy belső regiszter értékének kiíratása, illetve az érték csökkentése és növelése.

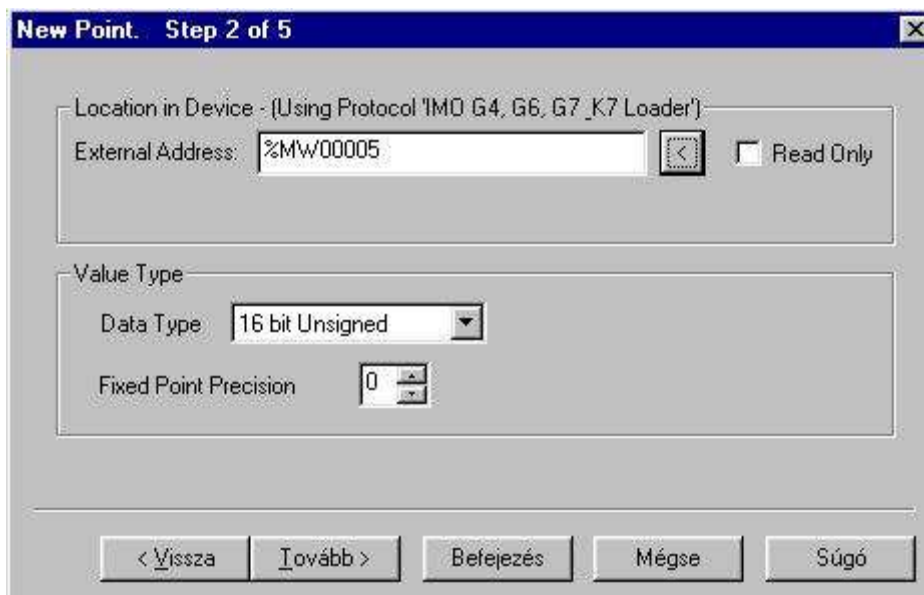
Új projekt létrehozása után a **Default Group** pontot választva a jobb oldali egérgombbal új képernyőt **New Screen**-t válasszunk, majd a befejezés gombot.





Válasszuk az **Add Point**, beállítási érték hozzáadását billentyűt. A **Point Tag**-hoz a kívánt címkét írjuk pl.: **belso5** mivel a MW0005 értékét szeretnénk változtatni.



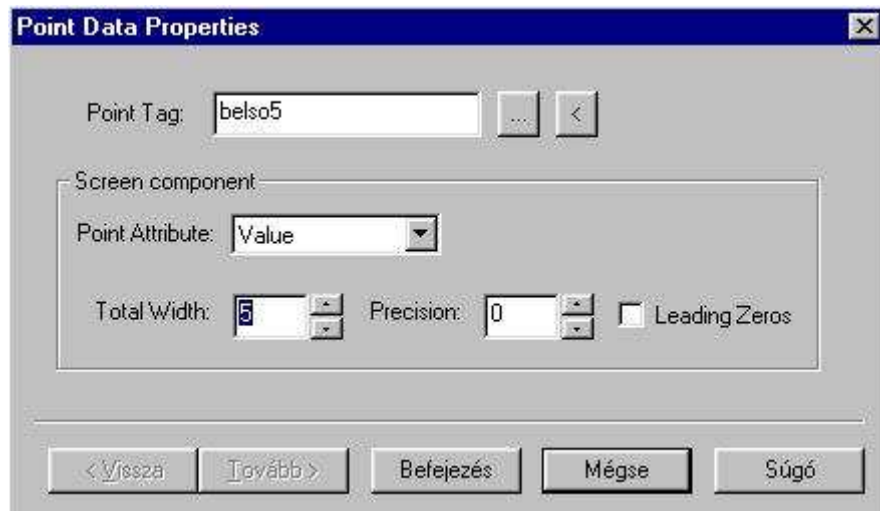
A nyíllra kattintva és az **LG_GM7** PLC-t kiválasztva, **Tovább** billentyű, most %MW0005-öt állítunk be.



Ezek után a **befejezés**-t választva, majd **enter** billentyűt. A kijelzőre való kiíratás a következő képen lehetséges:

A  -re kattintva és a Point Tag kifejezés mellett található  -t választva a már meglévő címkék közt választhatunk.

A már létrehozott **belso5** nevű **Tag Name**-et válasszuk, a **Total Width**-nél a kívánt kijelezendő érték szélességét írhatjuk be. Legyen ez 5 értékű.



A **Befejezés**-t választva, és az egeret a kis 2x20 karakteres kijelzőn mozgatva elhelyezhetjük a kívánt helyre.

F1 billentyűre kattintva jobb egér gombbal az **Increment drive out** utasítás megadásával, az előbbi **...** választással ismét a **belso5** címke beállításával adhatjuk meg, hogy növelni szeretnénk ezt az értéket. **Amount increment by** a növelés mértékét jelzi, mely alapesetben 1 értékű. Ugyan ez a procedúra **F2**-vel végrehajtva, csak éppen a **Decrement drive out** utasítást választva ugyan ezt az értéket csökkenthetjük.

A kijelző programozói módjába áttérve a kijelzőn az **Esc** és **Enter** együttes lenyomásával áttölthetjük a programunkat.

3. feladat: MW0002 regiszteren belül lévő 3. és 0. bit egyszerre történő be-kikapcsolása.

Az **F3** billentyűre kattintva a jobboldali egérgombbal a **Toggle drive out**-ot választva, a következőket állítsuk be:

Név: **MW0002_03_00**, ez egy tetszőleges név mivel a MW0002-es szó 3-as és 0-s bitjét szeretnénk állítani.

Toggle state 1: 0 ez jelenti azt, hogy ahogy a gombot benyomjuk az első állapotban 0-át fog felvenni a regiszter.

Toggle state 2: 9 ez jelenti azt, hogy a gomb következő megnyomásakor mivel az 0-s és 3-as bitet szeretnénk mozgatni ezért a szó felé 9-et küldünk decimálisan hiszen a kilenc jelenti binárisan a 1001-et (2 a nulladikon + 2 a 3-on).

9 decimálisan jelenti a 1001 binárisan

Egyéb példák: 8 decimálisan jelenti a 1000 binárisan; 6 decimálisan jelenti 0110 binárisan

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|---------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 15.bit | 14. bit | 13.bit | 12.bit | 11.bit | 10.bit | 9.bit | 8.bit | 7.bit | 6.bit | 5.bit | 4.bit | 3.bit | 2.bit | 1.bit | 0.bit |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |

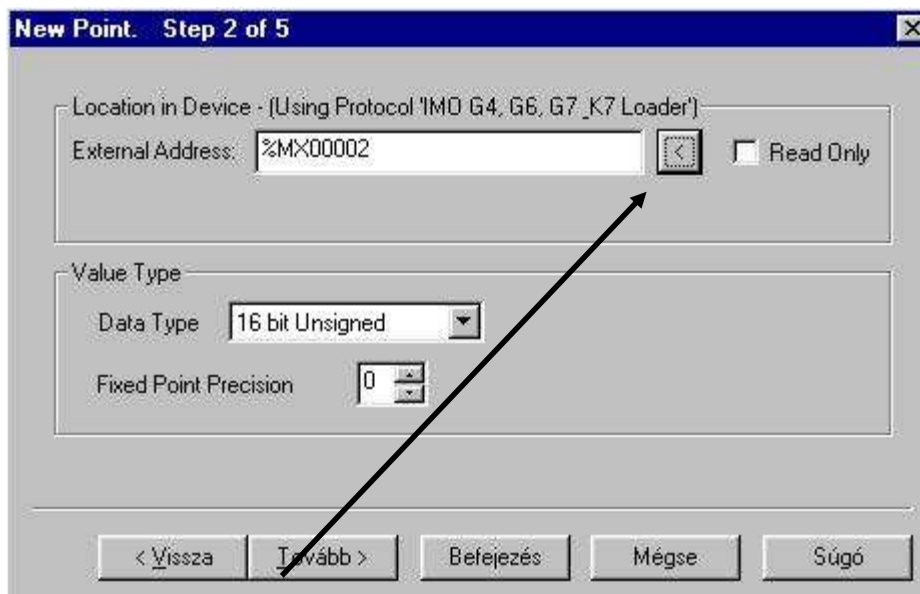
1001 binárisan = 9 decimálisan

Ha feladat a 11. -es, 7.-es és 5-ös bitek bebillentése

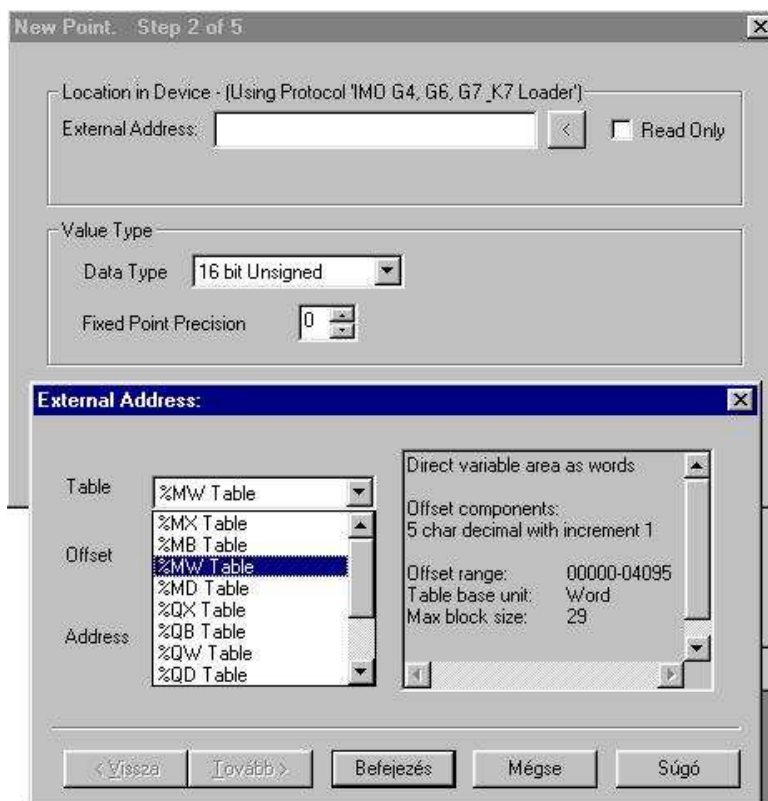
| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|---------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 15.bit | 14. bit | 13.bit | 12.bit | 11.bit | 10.bit | 9.bit | 8.bit | 7.bit | 6.bit | 5.bit | 4.bit | 3.bit | 2.bit | 1.bit | 0.bit |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

akkor 1001010000 binárisan = 1184 decimálisan

Ha nehézségeink adódnak használjuk segítségül a windows számológépet.




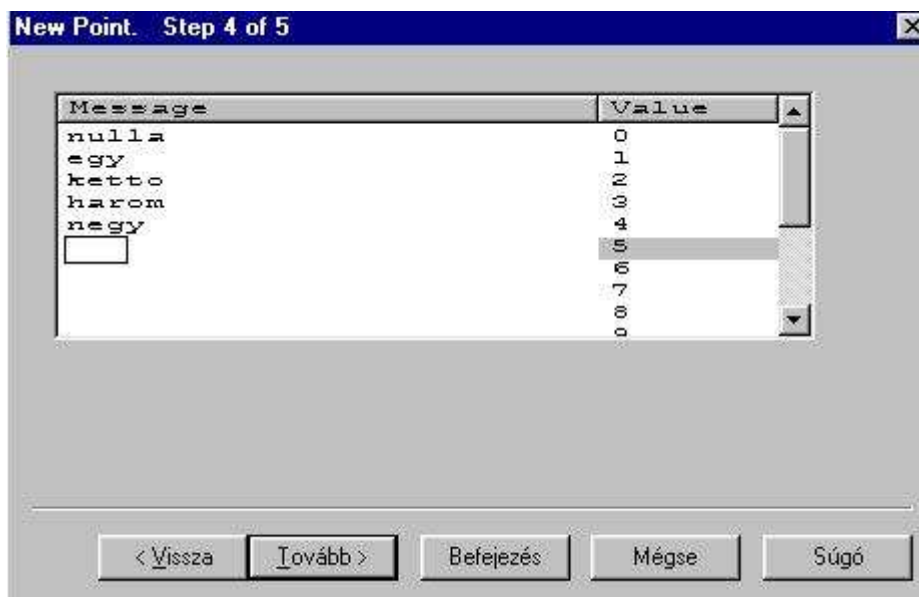
Megint csak a nyilat választva, beállítjuk az LG_GM7 PLC-t (Device: LG_GM7), majd megjegyzést is írhatunk. Tovább billentyű hatására:



A %MW0002-es regisztert a %MW0002 beírásával választhatjuk ki. Ezek után **Befejezés** billentyűre kattintva illetve az ismert áttöltési procedúrát végrehajtva, kipróbálhatjuk programunkat.

4. feladat: MW0010 belső regiszter adott bitjeihez rendelt üzenetek kiírása a kijelzőre.

Kezdjünk új projektet, az LG PLC –vel való kommunikáció beállítása után kezdjünk új képernyőt, a már ismert módon. A  megnyomása után nyissunk új címkét. A **Point Tag**-hoz írjuk be **MW0010** –et (tetszőleges). **Tovább** billentyű megnyomása után állítsuk be az LG_GM7 PLC-t (Device: LG_GM7) Az **External address** természetesen a %MW0010. **Tovább** majd ismét **tovább**. Az egérrel az adott szó bitjei mellé kattintva írjuk oda az állapothoz rendelt szöveget. Ügyelve, hogy ékezetes betűt ne használjunk. (A kijelző egyenlőre nem tudja az ékezetes karakterek kezelését)



Ezek után a befejezésre kattintva a következőket állítsuk be:




Point Attribute: Message jelenti, hogy szöveg kijelzésre van állítva

Total width: 9 jelenti, az engedélyezett szöveg hosszát.

Az **F1** és **F2** billentyűkhöz rendelhetjük a %MW0010 területet növelését csökkentését, (**increment drive out, decrement drive out**) így láthatjuk a változást. Alapból természetesen nullát fog kiírni.

Néhány jó tanács:

1. A kijelző egység kommunikációs LED-je megfelelően beállított kommunikáció esetén SEM fog világítani abban az esetben, ha a PLC-ben kimenetnek programoztunk olyan kontaktust melynek változtatását a kijelzőről akarjuk elérni.

2. Ha a számítógép COM1-ről a PLC-vel vagyunk összekötve, a COM2-ről pedig a kijelzővel. Akkor kommunikációs problémák lehetnek. Ezért ha meg akarjuk szakítani a kommunikációt a kijelzővel akkor a jobboldali egér gombbal a  MI2L20C Panel 1 -re kattintva **Detach from Target** menüpontot választva leszakadhatunk a kijelzőről. Ekkor taskot váltva nyugodtan monitorozhatjuk PLC-ket. Újabb kapcsolódás létrehozása ugyan ezen menüpont **Properties** menü **Attach now** pontját választva tehetjük meg.

A kijelző ezen kívül sok egyéb feladatra képes, a leírásnak nem célja minden képesség bemutatása. Ezek csak alapot adhatnak az elindulásra. A **ConfigManager** program **Help** menüében található **Tutorial** oktatási leírás, és más egyéb leírások mellett kiegészítő anyagként szolgál a PLC és IMO kijelző összekötésében.

Sok sikert kívánva:

Takács Zoltán

Probléma esetén keresse fel cégünket:

Yeruham Művek Kft.

1133 Budapest, Véső u. 9-11. Bejárat: Süllő u. 8. felől

Telefon: (1) 412-4161 Fax: (1) 412-4171

Takács Zoltán

06-20-455-7051

takacs@yeruham.hu