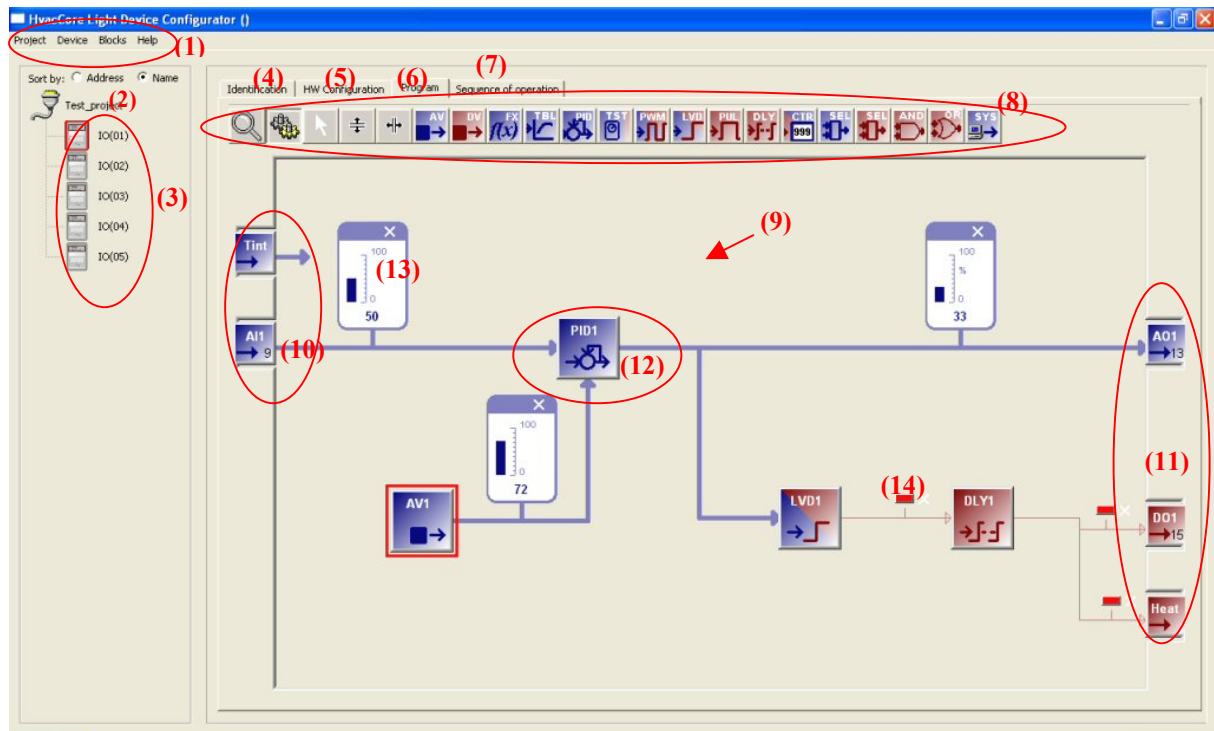


# HvacCore v1.92 kezelés

## HvacCore főkép



### (1) – MENÜ.

- A **project** menüpont teszi lehetővé új projekt létrehozását, meglévő projekt megnyitását, bezárását, mentését, valamint a kilépést programból
- A **device** menü biztosítja az eszközök hozzáadását, törlését a nyitott projektben.
- A **block** menüben találhatók a kiválasztott eszközökre vonatkozó kivágás(cut)/másolás (copy) /beillesztés(paste)/törlés(delete) parancsok
- A **Help** menüben találja a program leírását.

### (2) – A projekt ikon a projekt megnevezésével

### (3) – Eszközök terület, a projekthez tartozó készülékek listája

Minden egyes eszközhöz négy almenü áll rendelkezésre

### (4) – identification (azonosítás)

az eszköz egyedi azonosítása az eszköz nevével modbus címével

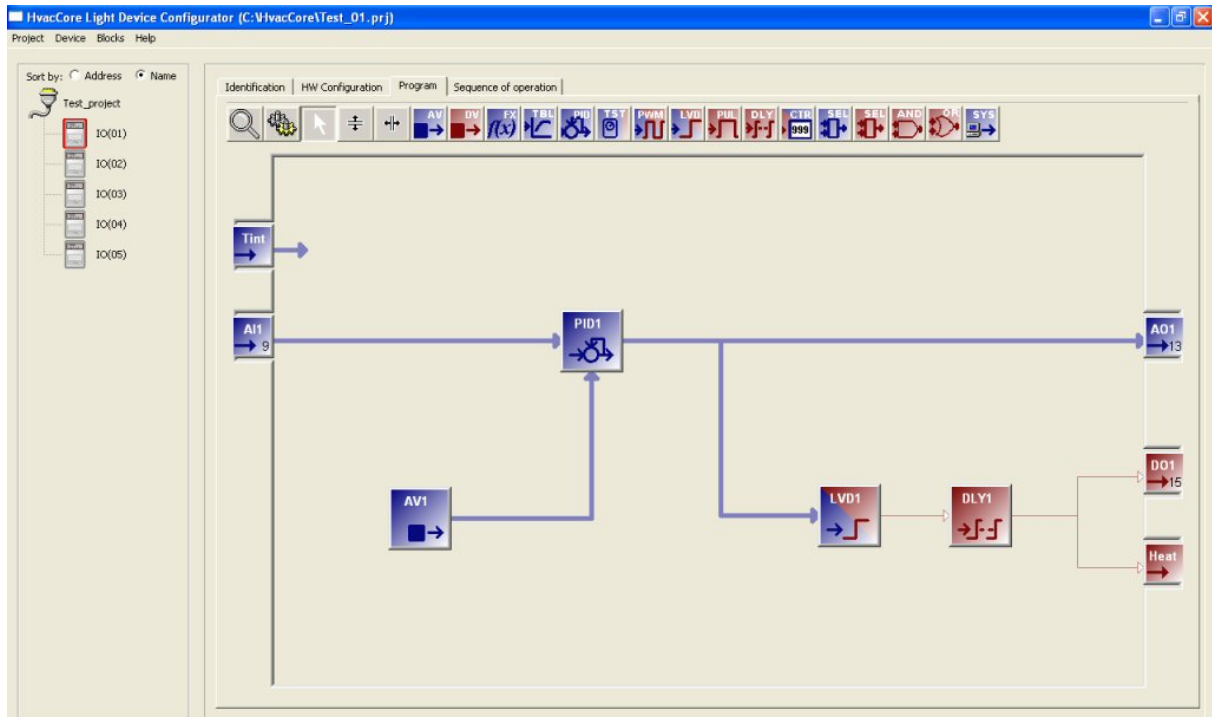
### (5) – HW configuration (hardver konfiguráció)

I/O pontok és kijelző konfigurálása

- (6) – Programming** (programozás)  
Ezen a területen szerkeszthető meg az eszköz vezérlési-szabályozási programja, valamint ezen a felületen lehet monitorozni a vezérlési folyamatot on-line illetve szimulációs módban.
- (7) –** Terület a program szöveges leírásához
- (8) –** Funkcióblokkok, munkaterület vezérlő gombok
- (9) –** Munkaterület  
Kattintson a funkcióblokkra és húzza munkaterületre, majd kösse őket össze az I/O pontokkal vagy másik funkcióblokkal a kívánt vezérlés létrehozásához  
Analóg (kék) és digitális (lila) bemenetek
- (10) –** Analóg (kék) és digitális (lila) bemenetek
- (11) -** Analóg (kék) és digitális (lila) kimenetek
- (12) –** Funkcióblokk összekapcsolva I/O-pontokkal ill más funkcióblokkokkal
- (13) –** Interaktív analóg monitor, mutatja a blokk aktuális értékét grafikusán illetve számmal a monitor alsó részén.
- (14) –** Interaktív digitális monitor, mutatja a digitális jel állapotát.

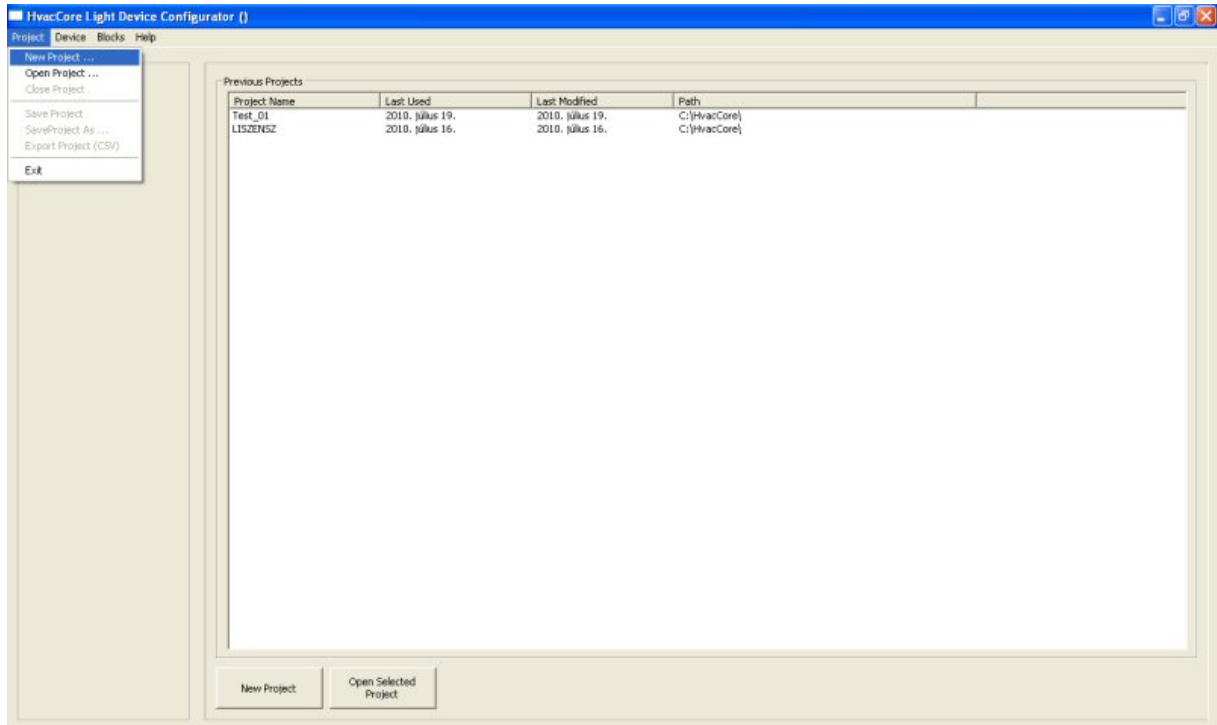
## **Bemutató**

Az alábbi bemutató végigvezeti Önt egy egyszerű HvacCore projekt létrehozásán. A bemutatott projekt kipróbálásához nincs szüksége hardverre, a szimulációs módban le tudja tesztelni az egész folyamatot

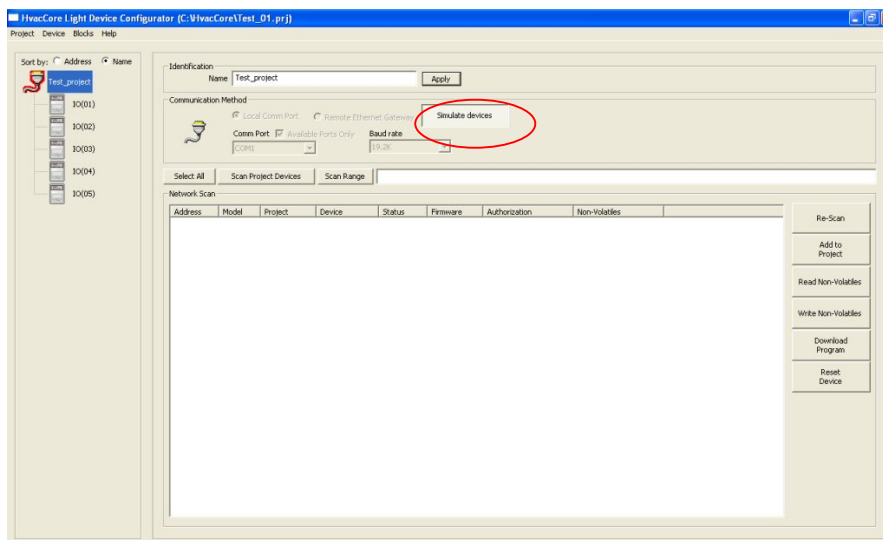


## Új projekt létrehozása

Amikor a HvacControl programot elindítja egy üres munkaterületet fog látni. Az első lépés egy új projekt létrehozása, válassza a **Project->New Project..**a fő menüsorból az ablak felső részén. Az utoljára eltárolt projekteket a középső ablakból tudja elérni

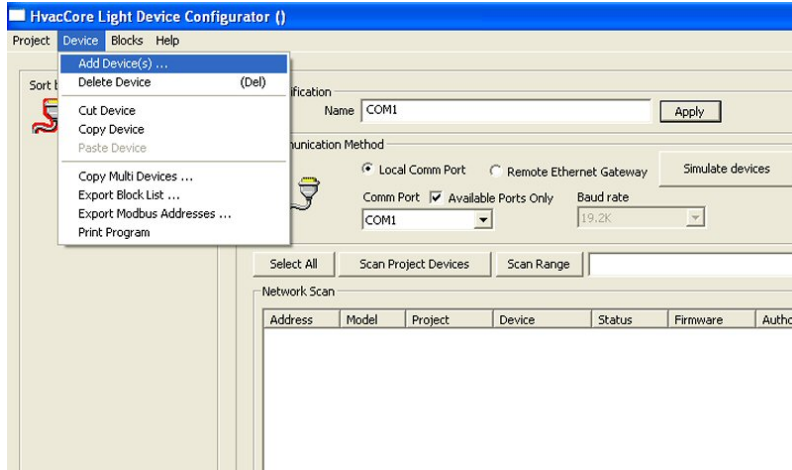


Egy új projektikon fog megjelenni a programfelület baloldalán. Az ikonra kattintva, a jobb oldali részen láthatja projekt beállításait. Az alapértelmezett kommunikációs mód beállítás a soros port csatlakozás, de mivel most szimulációs módban szeretnénk dolgozni át kell kapcsolni ebbe az üzemmódba > **Simulate Devices**



## Eszköz hozzáadása a projekthez

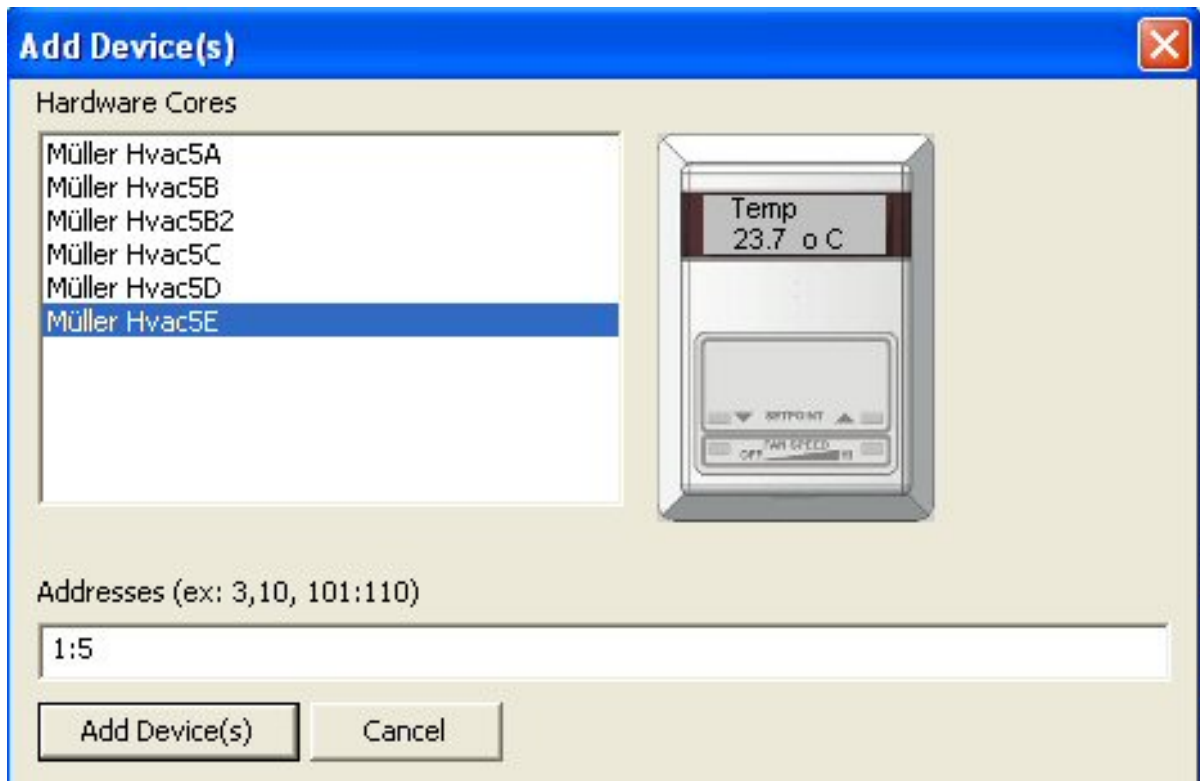
Egy új eszköz hozzáadás a projekthez a fő menüben a **Device -> Add Device(s)** menüpontban lehetséges



A megjelenő ablakban válassza ki az eszköz típusát a baloldali listából, majd adja meg az eszköz címét az alsó beviteli mezőben. Lehetőség van egyetlen lépésben több eszköz hozzáadására.

Most adjunk hozzá 5 db Hvac5A típusú eszközt az alábbi lépésekkel:

Válassza ki az eszköz típusát, a szöveges mezőbe írja be: **1 : 5** , és kattintson az „Add devices” gombra



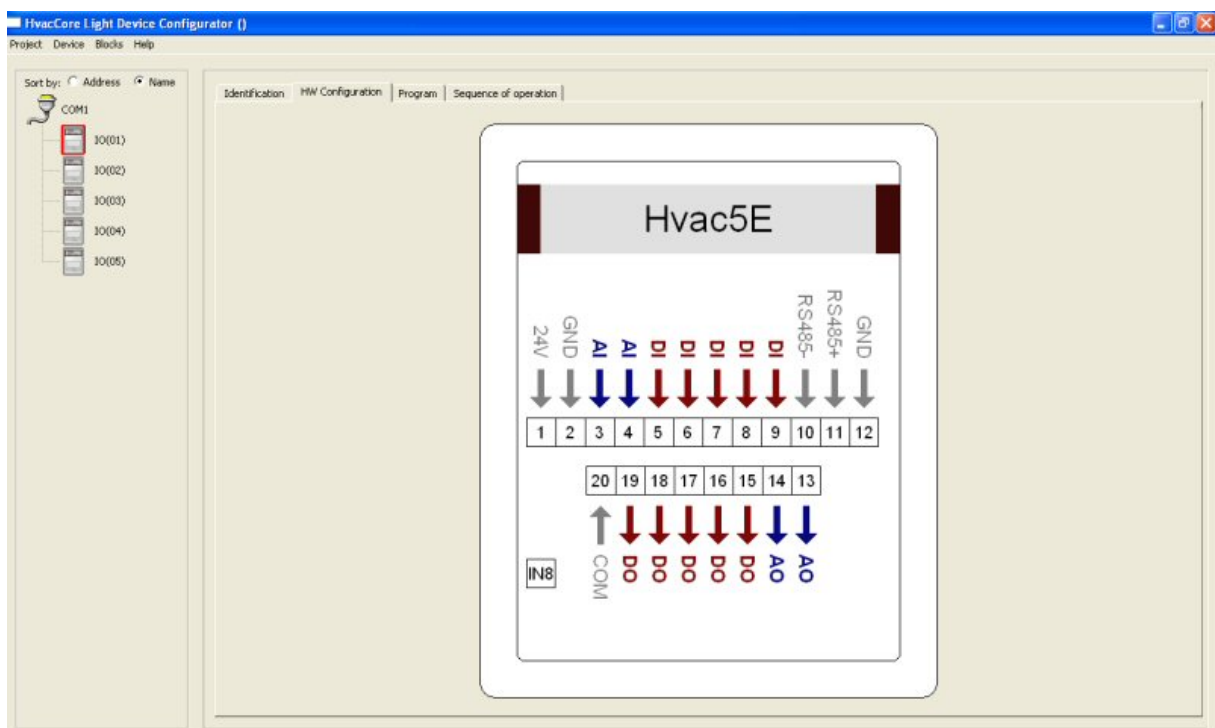
## Hardver konfiguráció

Az előző lépésekben felvett eszközök listája most már látható a programfelület bal oldalán fa struktúrában.

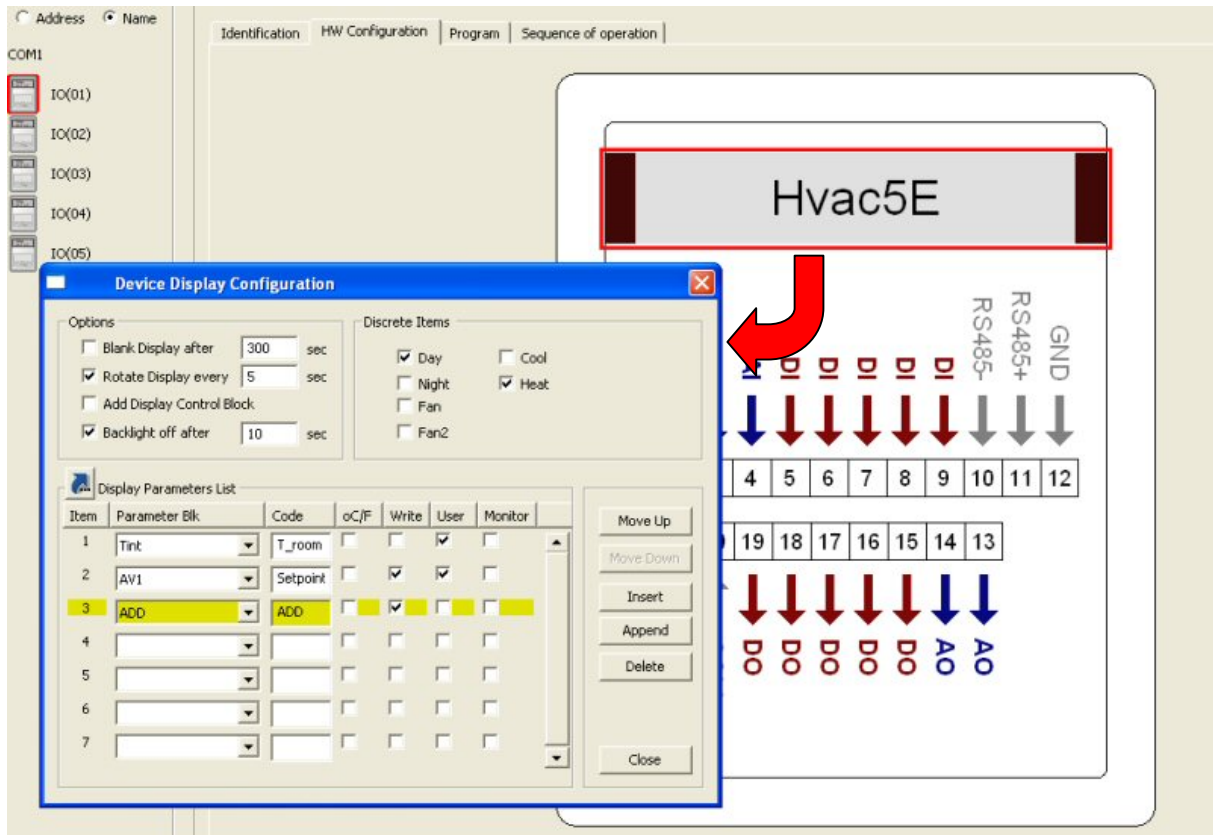
Kiválasztva az egyik eszközt a jobb oldalon megjelenik az eszközhöz tartozó hardver konfigurációs tábla a sorkapocs bekötési pontoknak megfelelően, valamint itt található a kijelző konfigurációs ablak is.

Az kurzort a sorkapocs bekötési pontjai fölé húzva alul megjelenik a be-ill kimenethez tartozó beállítási lehetőségek listája. A bekötési pontra kattintva válthatunk a lehetőségek között.

Állítsa be a hardver konfigurációt az ábrának megfelelően

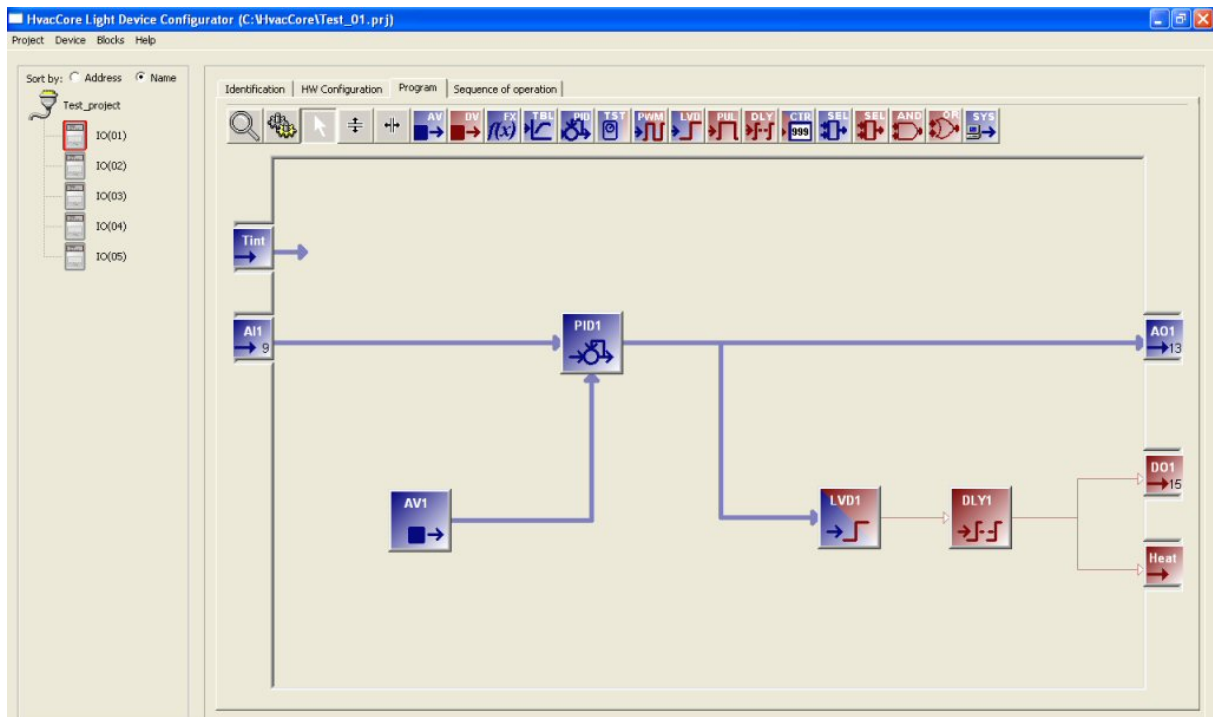


Ugyan ennél a menüpontnál tudja a display beállításait is elvégezni. A display felületre történő dupla kattintással léphet be a konfigurációs felületre.



## Eszközök programozása

A **Program** felületen tudja elkészíteni a kívánt szabályozó-vezérlő programot, amely letöltésre kerül az eszközbe. Alaphelyzetben a program szerkesztő üzemmódba lép, amelyet a kiválasztott nyíl ikon jelez. A program elkészítéséhez a felső sorban található funkcióblokkok közül választhat, a szükséges blokkra kattintson rá és húzza a munkafelületre. A funkcióblokkra történő dupla kattintással állíthatja be a blokk belső paramétereit, valamint az összeköttetéseket a blokkok között. Ne feledjük el, hogy az I/O be-ill kimeneteket már előzetesen a hardver konfigurációnál kiválasztottunk, amelyek a munkafelület szélein megjelentek. A bemeneti csatlakozások a baloldalon, a kimenetek a jobboldalon találhatók.



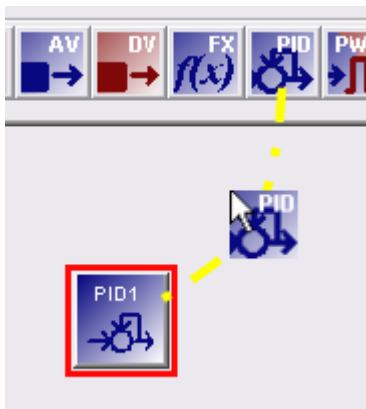
# Egyszerű hőmérsékletszabályozó programozása

A példa kedvéért most egy egyszerű PID hőmérsékletszabályozás programját végezzük el:

## 1. lépés.

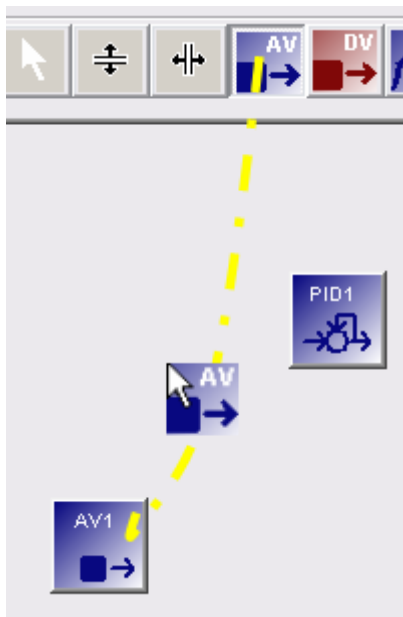
Helyezzünk el a munkafelületen egy PID funkcióblokkot.

Ez blokk egy szabványos PID szabályozó algoritmust tartalmaz



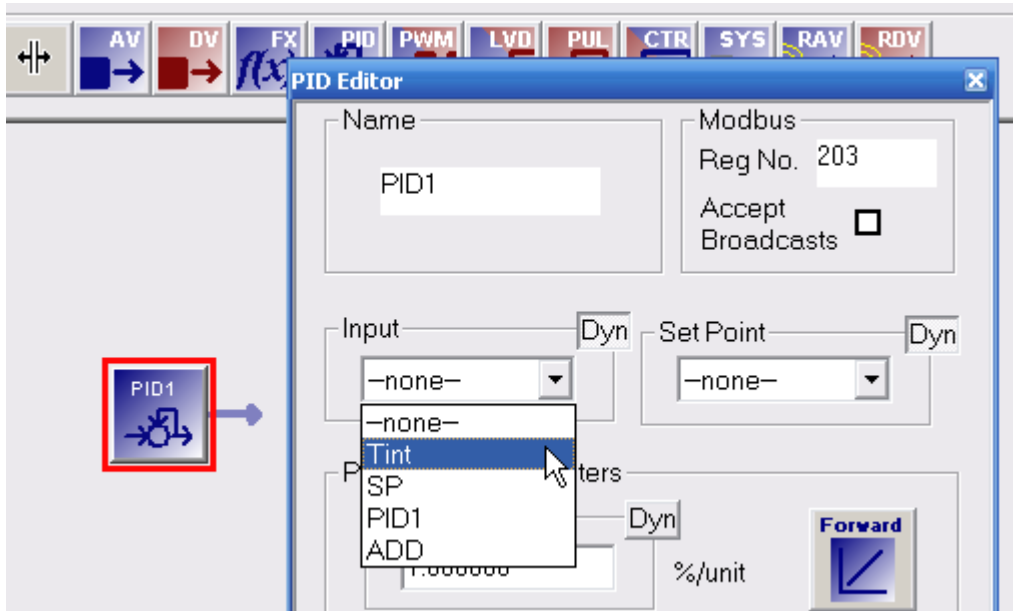
## 2. lépés.

Helyezzünk el a munkafelületen egy AV funkcióblokkot. Ez blokk egy belső változó amelyet a analóg értékbevitelre, jelen esetben setpoint beállításra használunk. Dupla kattintással változtassuk meg a megnevezését "SP"-re a **name** mezőben.



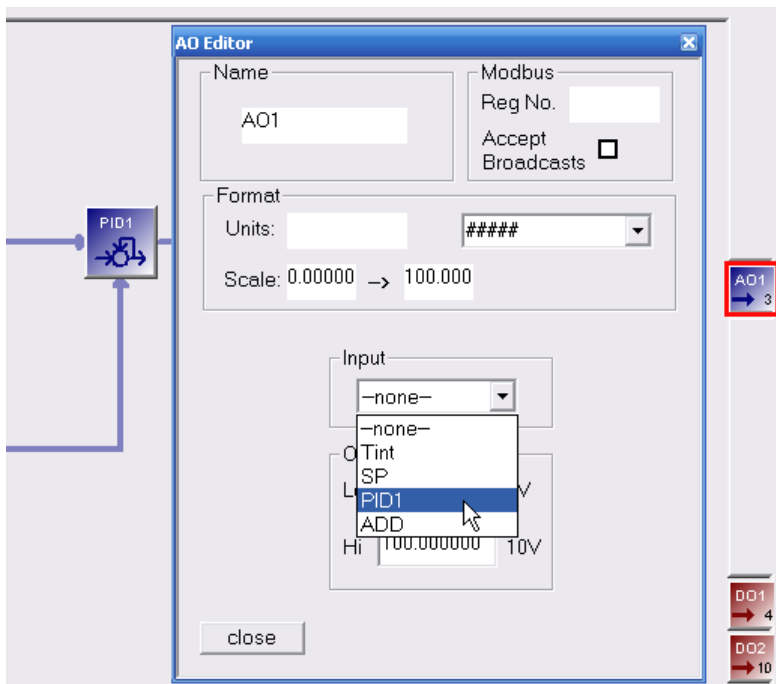
### 3. lépés.

Most készítjük el a bemeneti csatlakozást a PID1 funkcióblokkhoz. Dupla kattintással a paraméter dobozban az **input** mezőben válasszuk ki az "**Tint**" hőmérséklet bemeneti blokkot. Következő lépésben a **SetPoint** mezőben válasszuk ki az "**SP**" blokkot, amelyet az előző lépésben hoztunk létre.



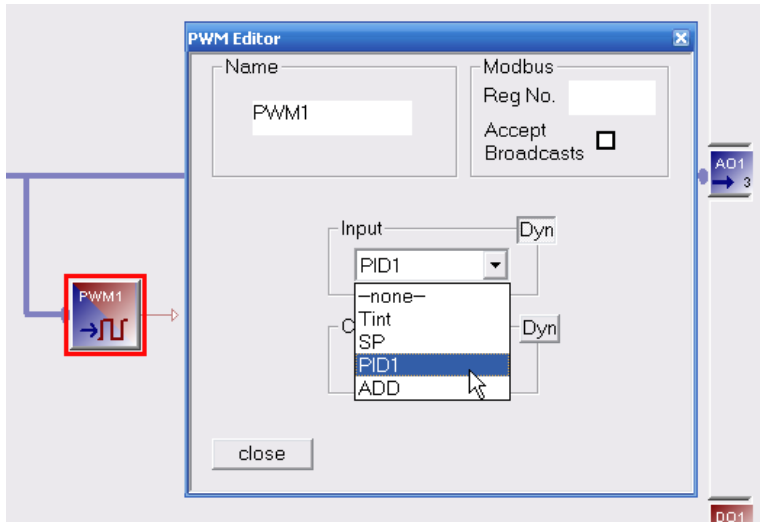
### 4. lépés

A fűtési szelep vezérléséhez egy 0..10V kimentű AO blokkot használunk. Az analóg kimeneti blokk belső paraméter beállításánál az **input** mezőben válasszuk a **PID1**-et.

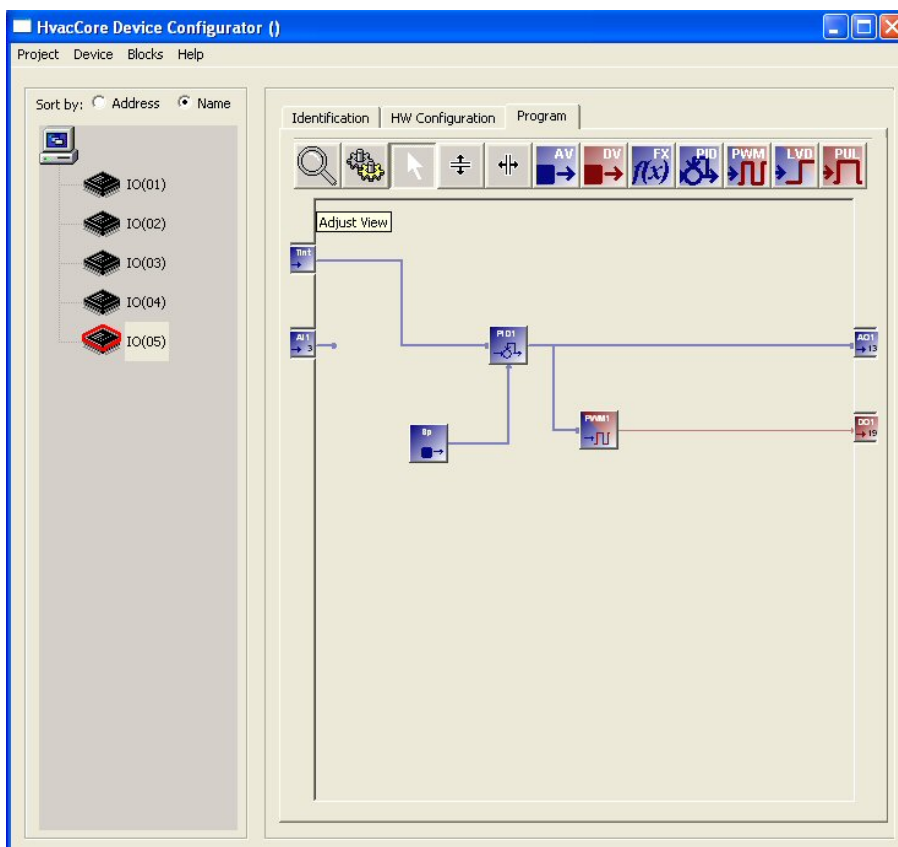


## 5. lépés

Amennyiben a fűtési szelepünk nem 0..10V vezérlésű, használhatunk PWM (impulzusszélesség moduláció) blokkot is villamos fűtésekhez, vagy termoelektromos szelepekhez. Egyszerűen válasszuk egy PWM típusú blokkot, az input mezőben csatlakoztassuk a PID1 szabályozót, majd a DO1 kimeneti blokknál - az analóg kimenet paraméterezésénél megismert módon - hozzuk létre az összekötést a PWM blokkal.



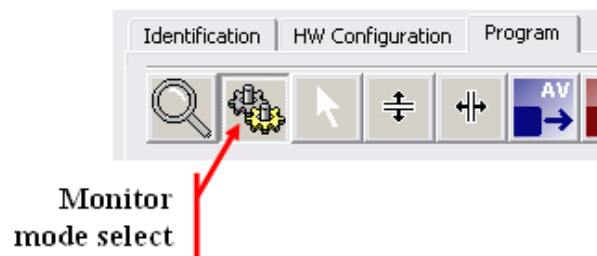
Gratulálunk, ezzel kész is egy egyszerű hőmérséklet-szabályozó program a Ön HVAC5 vezérlőjéhez. A program letölthetés után futtatható az eszközben. A program végső kinézete az alábbi ábrán látható:



# Program futás és monitorozás

Az elkészített programot Ön most letöltheti a HVAC5 vezérlőbe és monitorozhatja a vezérlési folyamatokat.

A monitorozáshoz egyszerűen a **program** felületen szerkesztő módból kapcsoljon át a **Run** módba az alábbi ábra szerint.



Miután kiválasztotta a monitor módot a rendszer automatikusan letölti az aktuális programot a kiválasztott eszközbe. Egy felugró ablak jelenik meg kérve a megerősítést a letöltéshez, válassza az OK gombot a folytatáshoz.

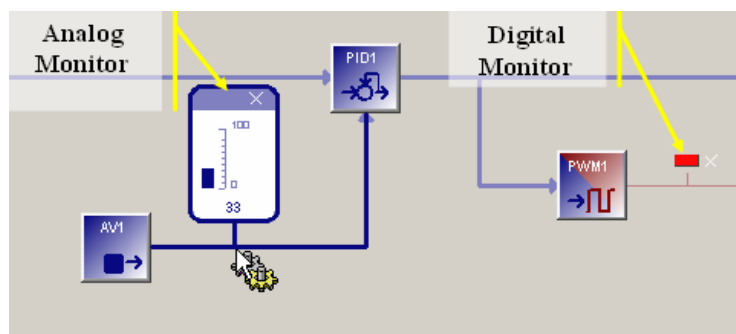
Ameddig az eszköz **Run** módban van, bármelyik összekötő vonalhoz hozzáadhat egy monitorozó ablakot, így megnézheti, vagy módosíthatja az értékeket.

A monitorozó ablak hozzáadásához huzza az egeret a vonal felett, az ablak automatikusan felugrik, az egeret továbbhúzva pedig eltűnik.

Az érték folyamatos monitorozásához kattintson az összekötő vonalra, mielőtt az egeret továbbhúzná.

Monitorból két típus van, az analóg monitor az analóg értékek kijelzésére és állítására és digitális monitor az on-off állapotjelzésre.

A monitor eltávolításához kattintson a "X"-re



Analóg monitoroknál az értékállításhoz vigye az kurzort a bar graph-ra és a bal egérgombot lenyomva húzza le vagy fel a bargraph mentén, vagy egyszerűen gépelje be a kívánt értéket.

A digitális monitoroknál a LED-re kattintással változtathatja az állapotot.