

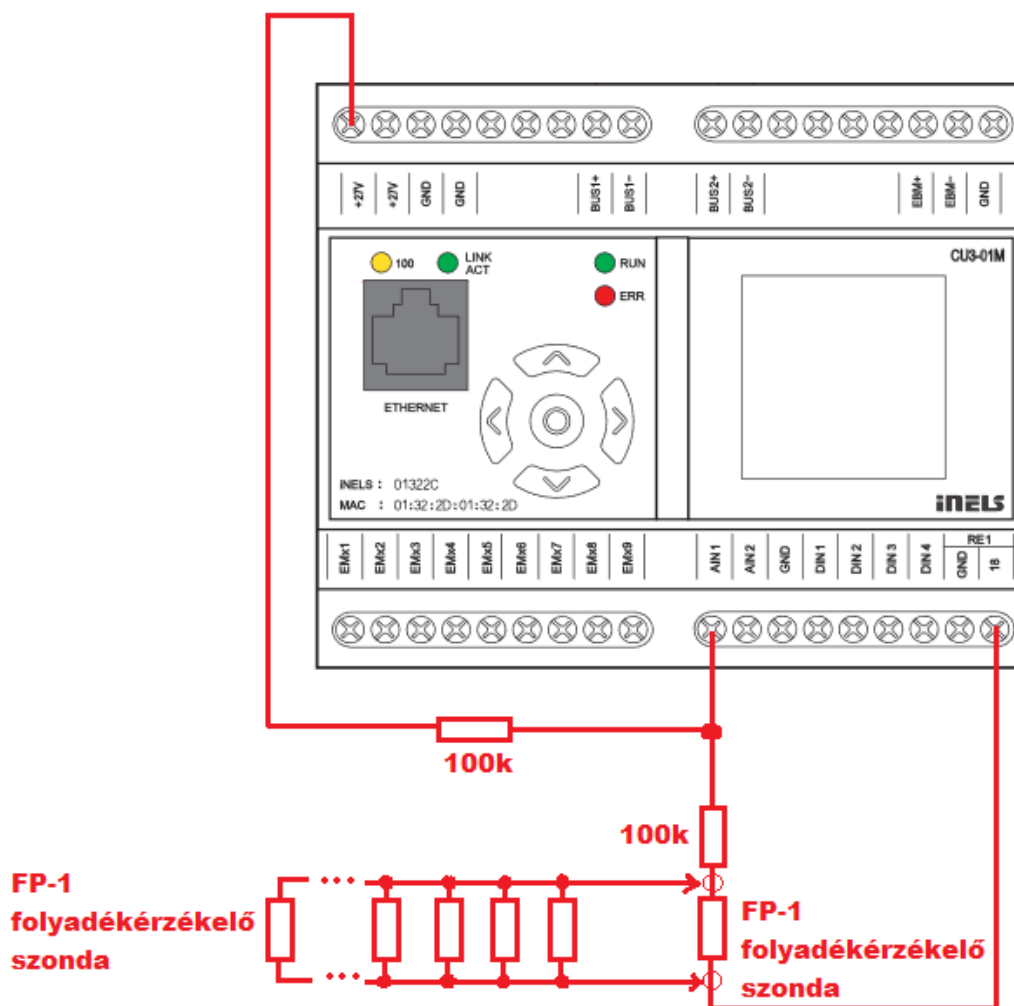


Vízkiömlés érzékelés iNELS BUS rendszerben

A gyakorlatban számos esetben szükséges lehet egy vagy több adott helyiségben csőtörés, áradás érzékelésére szolgáló eszközre, amely jelet ad és a szabályzó szelepet vezérli, vagy a szivattyút kapcsolja vészhelyzet esetén.

Ez a megoldás segít az esetlegesen előforduló elöntés megakadályozásában pl. fürdőszobában, pincében, aknákban vagy tartályokban. A felhasznált [FP-1 érzékelő](#) a vezetőképesség elvén működik.

A kapcsolási rajzon látható, hogy szükség esetén több szenzor is párhuzamosan köthető, így egy adott helyiség több pontját is lehet egyszerre figyelni a rendszerben.



Ez a kapcsolat egy adott helyiségben elhelyezett több érzékelő bekötését ábrázolja!





Nézzük, hogyan működik:

A kapcsolás tulajdonképpen egy feszültségosztó, amely a tápfeszültséget a CU3 27V-os ágáról kapja. Az IDM3 programban bemeneti eszközként az AIN1 analóg bemenetet használjuk. A példaprogramot később ismertetjük.

Alaphelyzetben amikor minden szenzor száraz, az AIN1 bemeneten 13V körüli feszültség mérhető, de csak akkor, ha be van húzva a CU3 belső RE1 reléje. Ez a belső relé belül GND-re van kötve.

Erre a relére azért van szükség, mert amikor DC áram folyik át a szenzorokon (folyadékot kap) akkor az galvánelemet alkothat és ez korrodálhatja a szenzor fémelektrodáit.

Ennek elkerülése érdekében a RE1 relét mintavétel-szerűen, a példában 5 percenként (ez az idő tetszőleges) akkor kapcsoljuk be 1s időtartamra, amikor figyeljük az adott helyiségben a vízkiömlést. Tehát a szenzorokon keresztül az áramkör csak akkor záródik, ha a RE1 engedi.

Amikor folyadék (csapvíz) kerül bármelyik szenzor fémelektrodái közé, akkor az AIN1 bemeneten a feszültség leesik 10V alá. Amikor teszteltük, ehhez elegendő volt egy nedves papírzsebkendő is. Ha a szenzort folyadékba (csapvíz) merítjük, akkor az AIN1 feszültsége 6V körülire csökken.

Több érzékelő esetén egyre jobban lecsökken a feszültség, hiszen több szenzor vezet. A szenzorokkal soros 100k ellenállás behatárolja a szenzorok áramát néhány 100 mikroamperes nagyságrendűre.

Ezt a kapcsolást szükség szerint annyiszor lehet alkalmazni, ahány helyiséget kell ellenőrizni a rendszerben. Ehhez csupán az analóg bemenetek számát kell növelni.

Amennyiben elegendő az, hogy - bárhol is fordul elő vízkiömlés, a rendszer jelezze ezt és zárja el a szelepet – akkor ezt a kapcsolást elég egyszer megépíteni és minden szenzort párhuzamosan kapcsolni.

Programozás menete:

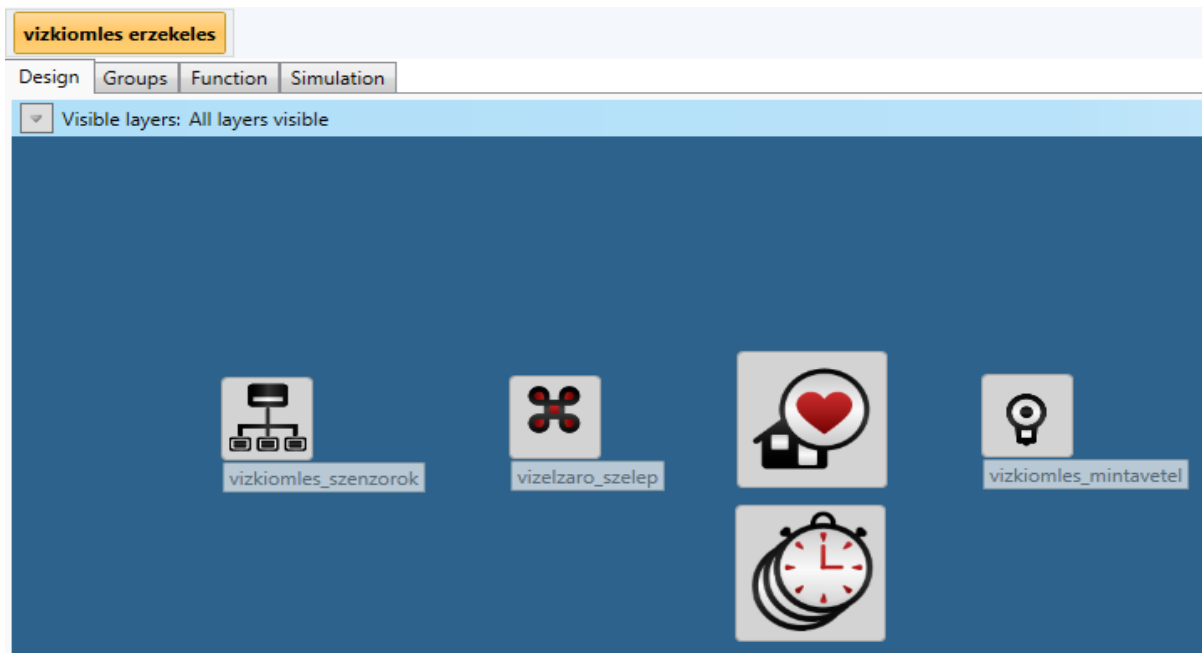
1. Az IDM3 eszközkészletben vegyük fel a CU3 belső modulját, az alábbi módon:

- CU3-02M (000010)
 - ▲ Central Unit - CU3, 4x digital inputs, 2x analog inputs, 1x digital output, installation on DIN rail, 6-MODULE.
 - Internal-Master/BUS1 (0100F1)
 - Modul internal bus master BUS1.
 - Internal-Master/BUS2 (0100F2)
 - Modul internal bus master BUS2.
 - Internal-In-Out-Master-CU3-01M-CU3-02M (0100F3)
 - Modul internal master for In-Out on CU3-01M and CU3-02M.
 - ▲ In-Out-CU3-01M-CU3-02M (010151)
 - In-Out-CU3-02M unit, 4x digital input, 2x analog input, 1x digital output.
 - DIN1 (DIN1)
 - DIN2 (DIN2)
 - DIN3 (DIN3)
 - DIN4 (DIN4)
 - AIN1 (vizkiomles_szenzorok)
 - AIN2 (AIN2)
 - OUF-Alert1 (OUF-Alert1)
 - OUF-Alert2 (OUF-Alert2)
 - Inter-Therm (Inter-Therm)
 - RE (vizkiomles_mintavetel)





2. Nevezzük el a be- és kimenetet (sárga színnel kiemelt részek)
3. Keressük meg az elektromos szelep reléjét az eszközök között. Esetünkben a szelep alaphelyzetben nyitott (NO), tehát a záráshoz tápfeszültséget kell kapjon.
4. Ikonok felvitele:



5. Funkciók beállítása:

Functions manager

+

d_on
Digital - Switch ON

d_off
Digital - Switch OFF

timer_start
Timer - Start

d_imp_1s
Digital - Impulse ON
Delay (s): 00:00:00.000
Impulse time (s): 00:00:01.000





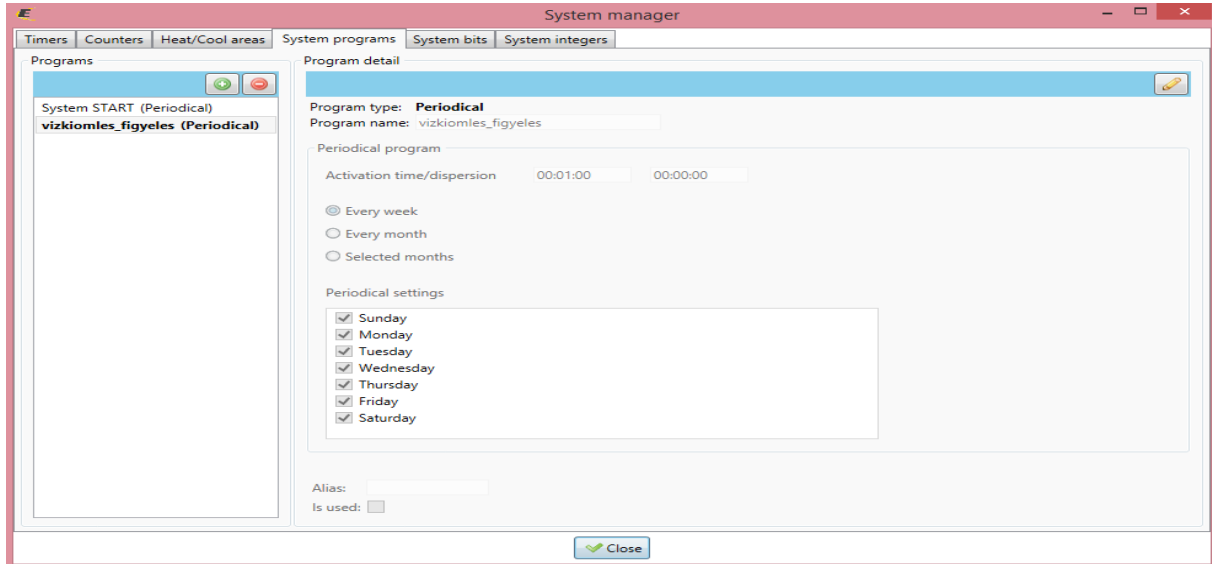
6. Huzalozzuk össze az érzékelőt és a szelepet:



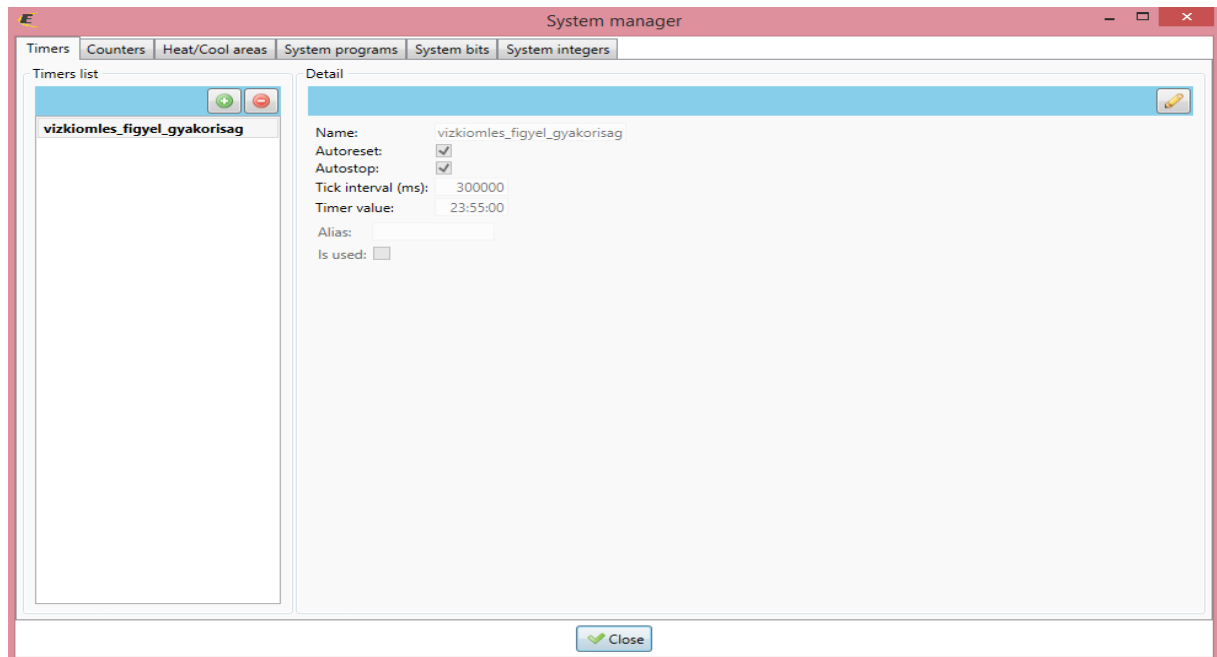


7. A mintavételt is be kell állítani, a gyakoriság legyen minden nap 5 percenként 1s szenzorolvasás. Ez egyben a beavatkozás gyakorisága is a szelep ki-bekapcsolásra.

a. Szükség van egy időprogramra, amely minden nap 00:01-kor elindít egy timer-t:

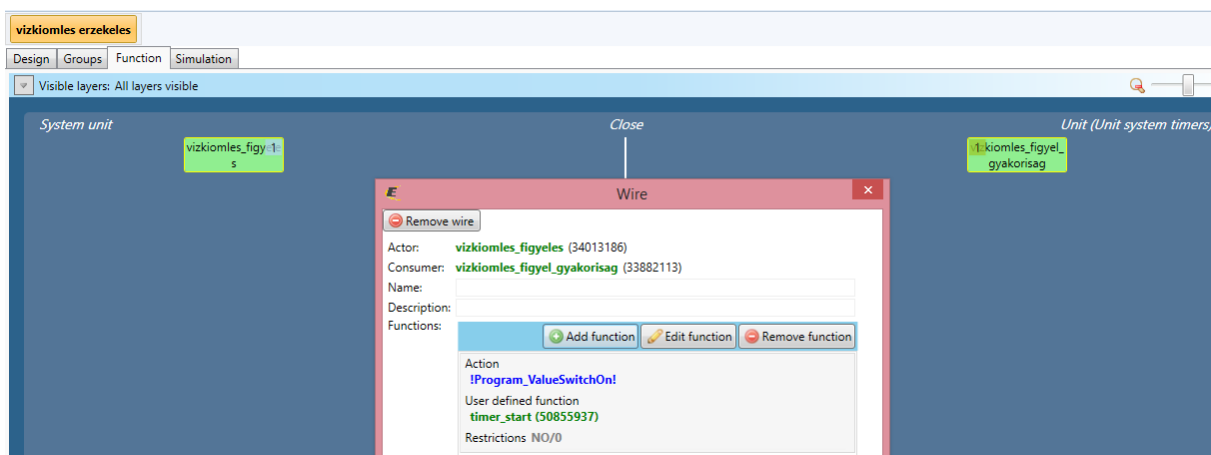


b. A timer 5 percenként „tick”-el és az időtartama 23h 55perc. A „tick” időt ms-ban kell megadni. Fontos az autostop és autoreset használata:

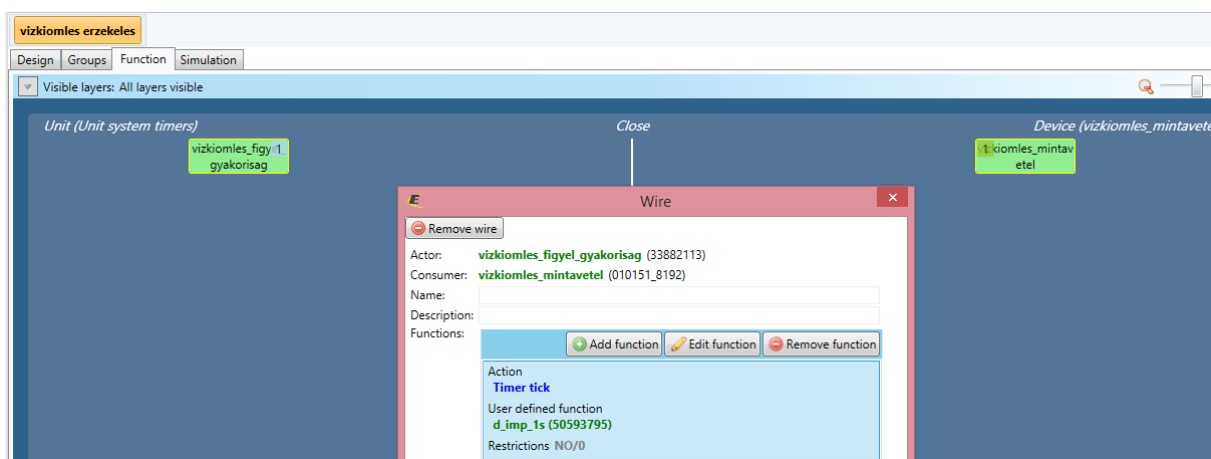




c. Huzalozzuk össze a timer indítást:



d. Huzalozzuk össze a timer-t az engedélyező relével:



Mentsük el a projektet, a monitor ablakban pedig kapcsoljuk be kézzel a CU3 belső reléjét. A szenzorra vonatkozóan láthatjuk a feszültségértéket.





Száraz szenzor esetére:

Vízkiömlés esetére:

8. Plusz funkció:

A múlt heti levelünkben szereplő e-mail küldő script-et (iMM/Connection Server) le lehet futtatni a szelep be- és kikapcsolásának eseményeire, ezáltal értesítést kaphat felhasználó, nem csak e-mailben, de push-üzenet formájában is.

