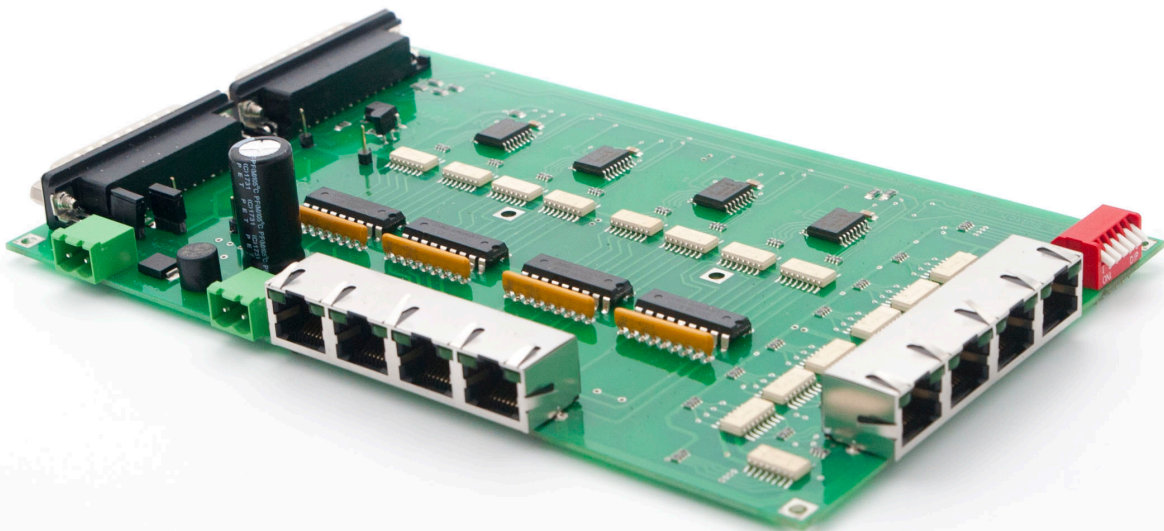


# myIO Board – PCF

Version 1.8



Ez egy 32 digitális ki- és bemenetet tartalmazó kártya. Ez a kártya teremt kapcsolatot a relék és a bemeneti eszközök, valamint a Controller kártya között.

**A vezérlő kártya nem rendeltetés szerű használata, a hozzá csatlakoztatott egységek károsodását okozhatja. Rendeltetés szerű használat esetén a garancia 2 év.**

## A kártya főbb jellemzői:

### - Csatlakozás a Controller kártyához.

A DSUB 25-ös csatlakozókon keresztül szalagkábelrel kommunikál a Controller kártyával.

### - 32 Digitális kimenet:

Elsősorban relék vezérlésére van optimalizálva. A kimenetek optocsatolóval vannak leválasztva, ezért a relé felől érkező esetleges túlfeszültségek nem tudnak kárt okozni a többi egységben. 3750 V-os izolációs feszültség szinttel rendelkeznek, így akár villámkárrok elkerülésére is szolgálhat.

### - 32 Digitális bemenet:

Szintén minden bemenet optocsatolóval van izolálva a többi alkatrészről. A bemenetekre köthető, minden NO (Normali Opened) és minden NC (Normali Closed) eszköz. Például nyomógombok, nyitás-, mozgás érzékelők, alkony szenzor, riasztó....

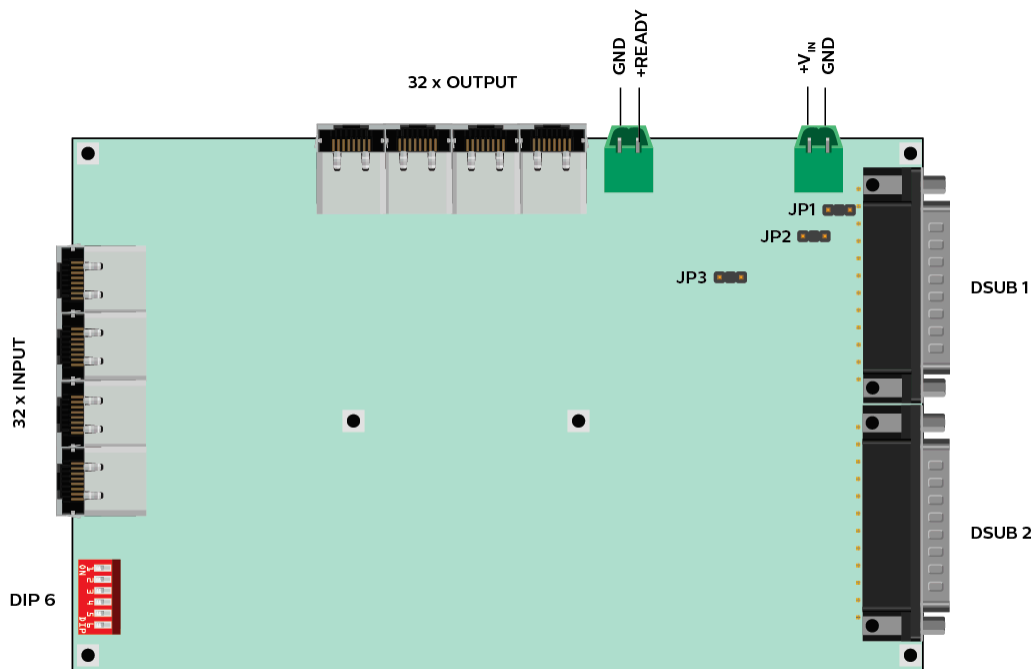
### - Ready kimenet:

Ez a főkapcsoló kimenet. ide lehet kötni egy nagy teljesítményű relét, amivel a többi relé áramellátását biztosítják. Ez a relé csak akkor kapcsol be, ha a vezérlő szoftver már vezérel minden kimenetet, így nem fordulhat elő, hogy nem várt állapotba kerüljenek a relékre kötött fogyasztók (például egy redőny motorja egyszerre kap fázist a le és fel irányba is).

### - Belső és külső tápegységes táplálás:

A szalagkábelrel keresztül is kap tápfeszültséget a kártya. Üzemeltethető közvetlenül a Controller kártya tápjáról, de van lehetőség külső tápegység használatára is, ami további előnyökkel jár:

- Teljes izoláció túlfeszültséggel szemben.
- 5V-tól különböző feszültségű relék (12 -24V) alkalmazhatósága.



### Adatbuszok:

A kártya 2 db I2C buszra ültetett portbővítőket tartalmaz. Ebből a kártyából 2 darabot tud lekezelni az IO Valet vezérlő szoftver. Ezért a kártyákat címezni kell a DIP kapcsolókkal, hogy ne keveredjenek össze.

#### DIP kapcsolók:

- 1,2 - INPUT adatbusz ki-be kapcsolása.
- 3 - INPUT ADDRESS
- 4,5 - OUTPUT adatbusz ki-be kapcsolása.
- 6 - OUTPUT ADDRESS

A mennyiben az ADDRESS (3,6) bekapcsolt állapotban van (ON), úgy a kártya be- illetve kimenetei 1-32-ig lesznek elérhetőek a programban, amennyiben kikapcsolt állapotban van úgy 33-64-ig lesznek címezve.

### Belső tápegység:

Amennyiben úgy dönt, hogy a Controller kártya 5V-os tápegységét szeretné alkalmazni a kimeneteken, és a bemeneteken, úgy JP1, JP2, JP3 Jumpereket fel kell helyezni a (fenti ábrán jelölt) helyükre. Ilyenkor figyelembe kell venni, hogy a vezérlő kártya tápegysége maximum 2 amper áramot tud biztosítani összesen. Amennyiben alacsony fogyasztású reléket például szilárdtest reléket vezérel, úgy elegendő lehet, de ha például 5V 100mA-es reléket kíván kapcsolni, úgy egyszerre maximum 19 db-ot fog tudni bekapcsolni, mert a kártyának is van fogyasztása. Ilyenkor a 20. relé bekapcsolásakor le fog tiltani a belső regenerálódó biztosíték. Ilyen esetben működési hiba lép fel.

A belső tápegység alkalmazása, az izoláció gyengülésével jár, hiszen ilyenkor a tápegységet érő túlfeszültség átterjed a többi kártyára is.

### Külső tápegység (8-35V):

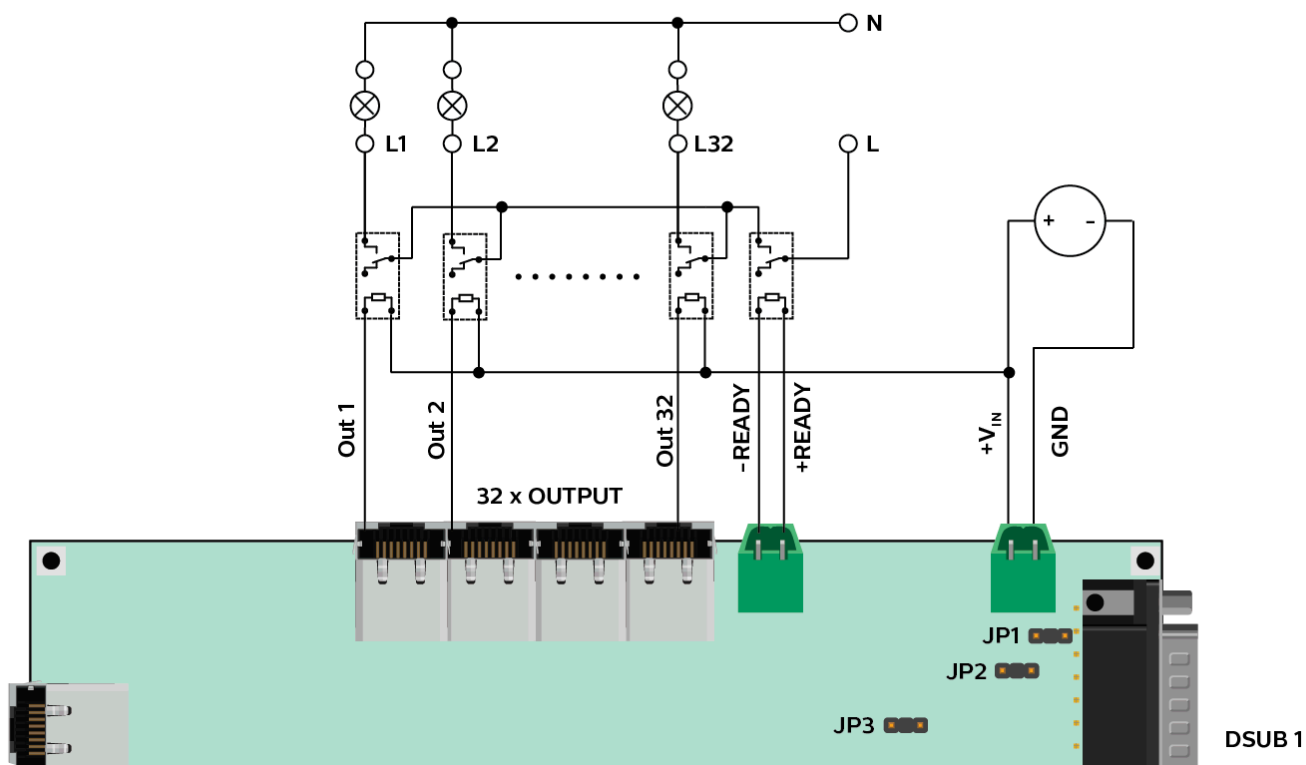
Amennyiben külső tápegységről szeretné üzemeltetni a ki és bemeneteket, úgy a JP1, JP2, JP3 Jumpereket el kell távolítani a (fenti ábrán jelölt) helyükről.

A tápegység kiválasztásánál fontos, hogy a tápegység megfelelő teljesítményű legyen (ez a rá kötött reléktől és esetleges további fogyasztóktól függ), illetve, hogy rendelkezzen a szükséges tanúsítványokkal.

- A külső tápegységet a +Vin és GND lábakra kell kötni. 8-35V-ig lehet alkalmazni.
- Ilyenkor a külső tápegység feszültséggel azonos feszültségű reléket kell alkalmazni. Például 12V-os tápfeszültséghez 12V-os relék.
- A bemeneteken továbbra is 5V fog megjelenni, mint a belső tápegység esetén.
- Ebben az esetben izolálva lesznek a kártyára rákötött egységek (relék, bemeneti NO/NC-s perifériák) a vezérlő kártyától.

### Izoláció

Amennyiben külső tápegységről üzemelteti a kártyának a ki- és bemeneteit, úgy a kívülről érkező túlfeszültség (3750V-ig), nem fog tudni kárt okozni a vezérlő egységben. Ilyen esetben elromolhat az a kártya részben, vagy teljesen, amelyiket a túlfeszültség érte, illetve a kártyához tartozó tápegység. Éppen ezért a **maximális izoláció érdekében a tápegységek GND-it nem szabad közösitni és figyelni kell, hogy minden perifériához a saját tápegységéhez tartozó GND legyen bekötve.**



Külső tápegységes izolált bekötés, főkapcsoló relével, negatív (inverz) relé bekötéssel.

#### Főkapcsoló (Ready) max.500mA :

Ez egy speciális kimenet, mely akkor kapcsol be, ha a vezérlő program már teljesen üzemkész, betöltötte a működési paramétereket az SD kártyáról, kiolvasta a szenzorok értékét, melynek megfelelően beállította a kimenetek állapotát, leellenőrizte, hogy nincs-e tiltott állapot a kimeneteken, beüzemelte a webszervert, frissítette az időt és a dátumot (ha talált kapcsolatot az időszerverrel). Erre a kimenetre kötött nagy áramú relén keresztül kaphat a többi relé fázist. Amíg a rendszer nem uralja a kimeneti állapotokat, addog ez a relé nem fogja hagyni a nagyfeszültséget rákapcsolni a fogyasztókra, így megelőzhetőek nemkívánatos események, például kertkapu kinyílás, redőnymotor leégés, stb.stb.

A főkapcsoló relé kimenetén a +Vin tápfeszültség (vagy 5V, ha belső tápegységről működtetjük) alából megjelenik és a GND fog bekapcsolódni, amikor a szoftver üzemkész. Ezért ha kis áramfelvételű szilárdtest relét alkalmazunk, úgy elhagyhatjuk a főkapcsoló relét, és a relék negatív pólusát erre a GND-re kötjük. Illetve léteznek, olyan kis áram felvételű nyáklapra integrált szilárdtest relék is melyek külön tápfeszültséget igényelnek, ezeknek a tápellátását is meg lehet erről a kimenetről oldani, ilyenkor szintén elhagyható a főkapcsoló relé, hiszen a relék addig nem fognak működni, amíg a nyáklap nem kap tápfeszültséget.

A főkapcsoló relé kimenet maximum 500mA árammal terhelehető.

#### Kimenetek:

A kártya 32 db kimenettel rendelkezik. Ezek a kimenetek a fenti ábra szerinti 32 x OUTPUT csatlakozósoron vannak kivezetve. A csatlakozó minden egyes lába egy kimenet.

A relék kiválasztásánál fontos, hogy a rájuk kötött fogyasztónak megfelelőt válasszon. Például redőny indításhoz nullátmenetes relé alkalmazása, fűtőszálak vezérléséhez a megfelelő áramerősségű relé bekötése. Továbbá kivitelezésnél fontos, hogy a relék a megfelelő tanusítvánnyal

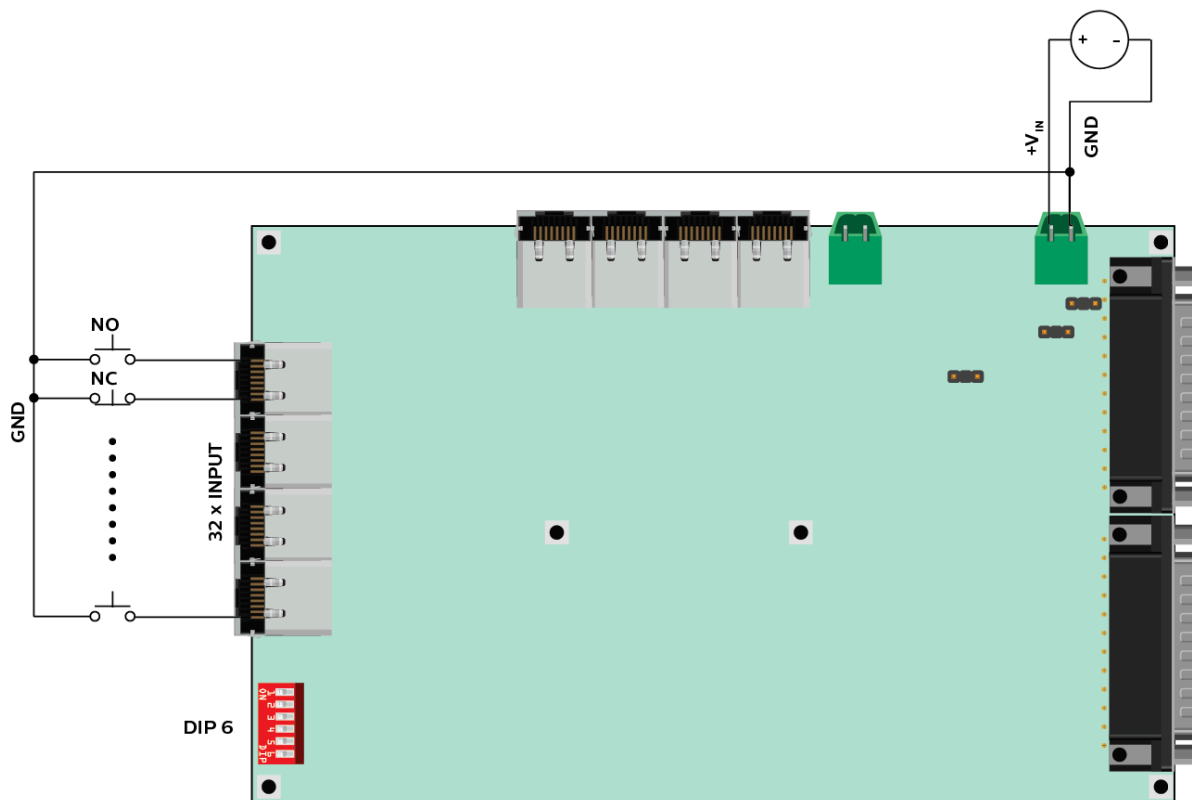
A kimenetek beköthetők 2 féle módon.

- **Negatív vezérlés (fenti ábra mutatja):**

Amikor a kimenet aktív, akkor a kimeneten GND jelenik meg, mely 300mA-el terhelhető darabonként, viszont összesen a kártyán bekapcsolt relék áramfelvétele nem haladhatja meg 2.8A-t.

- **Pozitív vezérlés:**

Amikor a kimenet aktív, akkor a kimeneten 4.7kOhm felhúzóellenállással tápfeszültség jelenik meg. Ez csak jelszint, kicsi árammal terhelhető (0.5-3mA) tápfeszültség függvényében. nagyon kis fogyasztású relékhez, relé panelekhez alkalmazható.



### Bemenetek:

A kártya 32 db bemenettel rendelkezik. Ezek a bemenetek a fenti ábra szerinti 32 x INPUT csatlakozósoron vannak kivezetve. A csatlakozó minden egyes lába 5V-os jelszinten van. Ezeket kell kivezetni a bemeneti perifériához, illetve a GND-t. A kimeneti lábak leföldelésével (a tápegység negatív pólusa a GND, nem az érintésvédelmi föld) (NO), vagy a leföldelésnek a megszakításával (NC), hozható létre esemény a bemeneten.

### Bemeneti esemény:

- **NO (Normaly Opened):**  
Ez esetben a bekötött eszköz alap esetben szakadást mutat, eseménykor rövidzárát, ilyenek például a nyomógombok.
- **NC (Normaly Closed):**  
Ez esetben a bekötött eszköz alap esetben rövidzárát mutat, eseménykor szakadást, ilyenek többnyire például a hagyományos mozgásérzékelők.

Vannak olyan eszközök is, melyeken mindkét opció ki van vezetve (NO/NC) (például nyitásérzékelők). Ilyenkor van egy COM (közös), egy NO és egy NC. Ilyenkor célszerű az COM-NO bekötést alkalmazni, ha más tényező nem indokolja az NC-s bekötést, mert az NC bekötés folyamatosan kb.10mA-es fogyasztást eredményez.

### Összeköttetés a többi kártyával:

Ezt a kártyát a 2db DSUB csatlakozón keresztül szalagkábelrel kell csatlakoztatni egymáshoz, a szalagkábelben a kártya nem kerülhet távolabb a vezérlő kártyától, mint 30cm. A DSUB 1- a DSUB1-hez, a DSUB 2 a DSUB 2-höz csatlakozik. Minden pólus az azonos számú pólushoz kell csatlakozzon. Figyelni kell a szalagkábelben a csatlakozók egy irányba álljanak, mert fizikailag lehetséges elfordítva is felszerelni a csatlakozót, ez működési hibához vezet.

