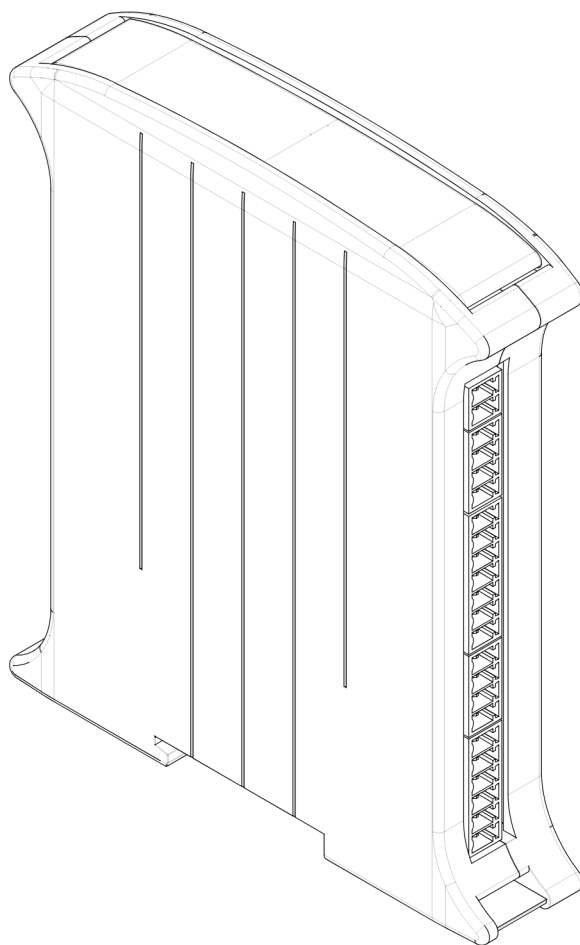


# Digitalio Box Pro - Használati utasítás



# 1. Bevezető

Köszönjük, hogy termékünket választotta. Ha még nem választotta, bízik abban, hogy ezen oldalak meggyőzik!

## 1.1. Mi ez a dokumentum?

A dokumentum a Digitalio Box Pro üzembe helyezését és biztonságos használatát írja le, valamint felhasználási eseteket úgynevezett "use case"-eket mutat be.

## 1.2. Felelősségkizárás



A gyártó nem vállal felelősséget a dokumentumban közzétett információk hiánytalanságáért, helyességéért és aktualitásáért. A felfedezett hiányosságokat mihamarabb javítjuk. A gyártó fenntartja magának a jogot, hogy a dokumentum egyes részeit, vagy a teljes egészét előzetes bejelentés nélkül megváltoztassa, kiegészítse, törölje vagy a közzétételt átmenetileg vagy véglegesen megszüntesse.

Ha ezt a terméket megvásárolta, joga van elrontani, "széthekkelni", játszani vele. Ez már az Öné! A használat közben a döntéseket Ön hozza, ezekért felelősséget nem vállalunk. Az ilyen műveleteket ☹ ikonnal jelöljük.

Az itt leírtak be nem tartása hibás működést vagy anyagi kárt okozhat.

## 1.3. Adatvédelem

Internetes adatgyűjtéskor az IP cím kerül rögzítésre, a mért adat, az adat neve, időpontja kerül tárolásra. Olyan nem, amiből a pontos hely, vagy a kilét azonosítható.

## 1.4. A dokumentum használata

### 1.4.1. Figyelmeztetések, információk



#### Figyelmeztetés, veszély!

Ha ilyen szimbólumot lát a bekezdés mellett, veszélyre hívjuk fel a figyelmet.



#### Információ, tipp, megjegyzés!

Ha ilyen szimbólumot lát a bekezdés mellett, fontos információról olvashat.

**Haladó beállítás!**

Ha ilyen szimbólumot lát a bekezdés mellett, haladó beállításokkal találkozik. A figyelmetlenség az eszközt működésképtelenné vagy elérhetetlenné teszi.

**Hibalehetőség!**

Ha ilyen szimbólumot lát a bekezdés mellett, hibalehetőségre és annak megoldására hívjuk fel a figyelmet.

**Ezen még dolgozunk!**

Ha ilyen szimbólumot lát a bekezdésnél, akkor a szakaszon még dolgozunk!

## 1.4.2. Hivatkozások

A Virtual IO azt jelenti, hogy az eszköz modbus táblájára vagy regiszterére mutatunk. 4-20 mA bemenet a használati utasítás egy részére hivatkozik.

## 1.4.3. Parameter script

A dokumentumban hivatkozunk értékadásra: `Endpoint.D00=1`. Ez azt jelenti, hogy az `Endpoint` tábla `D00` regisztere legyen 1. Ez a szöveges reprezentáció a példa estében a következő modbus üzenetet helyettesíti:

Modbus kérés 1.: Modbus üzenet szöveges reprezentáció

```
#Endpoint.D00=1
```

```
01 10 27 10 00 01 02 00 01 31 F8
```

Bővebben a paraméter szkriptekről [Parameter szkriptek](#) részben olvashat.

# 2. Biztonság

## 2.1. Tárolás és szállítás

Az eszközt napfénytől és nedvességtől védett helyen tárolja. Szállítás esetén kerülje az erős rázkódást, ejtést, dobást. Használjon ESD tasakot, légpárnás fóliát.

## 2.2. Szerelés

A dokumentum szakképzett felhasználók számára készült. Az itt leírtakat csak szakképzett személy végezheti el. Beépítésnél tartsa szem előtt a dokumentum utasításait!

## 2.3. Környezet

Az eszközt ne használja szabad térben, tűző napon, kondenzációnak kitett légtérben. Kerülje az erősen poros tereket!

## 2.4. Bemenő paraméterek

Ez egy beágyazott rendszer, véges erőforrásokkal. Lehetőség szerint használja a termék számára kifejlesztett alkalmazást, mely teljes mértékben támogatja a konfigurációban, és segíti a helyes értékek megadásában.

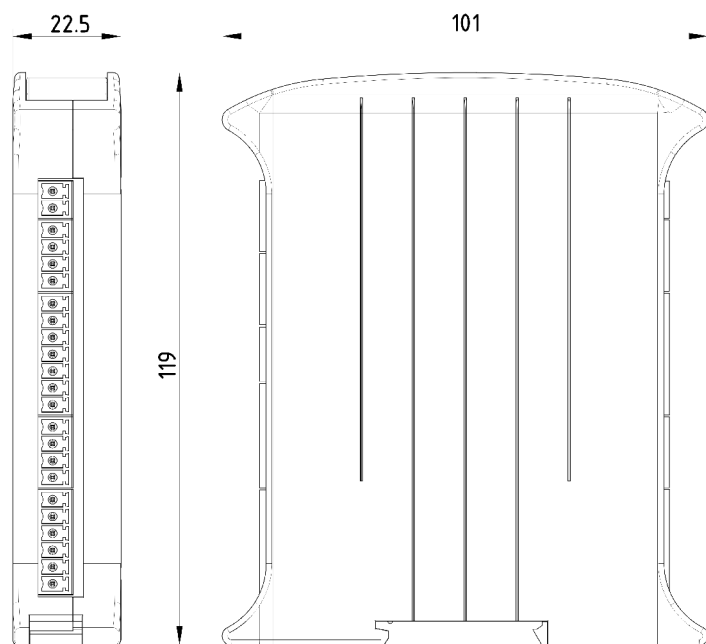
# 3. Az eszköz

## 3.1. Alkalmazási terület

A Digitalio Box Pro egy I/O modul és datalogger, a következő területeken használható:

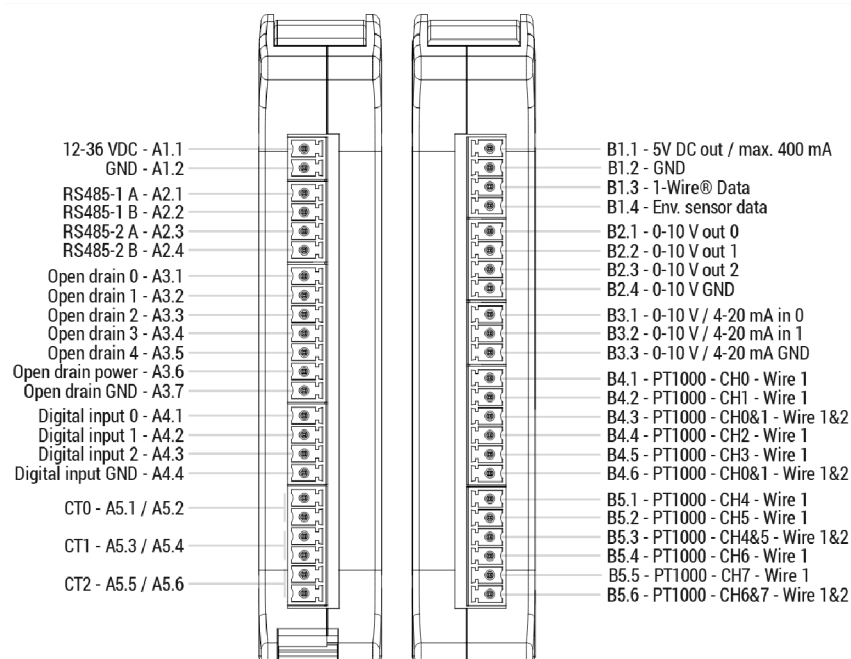
- Ipari gépekben hőmérséklet mérésre, relé meghajtásra, gombok és végállások érzékelésére, áram mérésre.
- Épület automatizálásban és hőközpontokban hőmérséklet mérésre, motoráramok mérésére, fűtés és hűtés logikával hőn tartásra, impulzus kimenettel rendelkező mérőórák adatgyűjtésére. 0–10 V kimenettel szelepek vagy EC motorok vezérlésére, 0–10 V vagy 4–20 mA bemenettel nyomás szenzorok/távadók csatlakoztathatók.
- Ad hoc mérésre, power bankról működtetve adatgyűjtésre, melyet egy szerverre küld. Akár 36 óra működés 4 db sorba kapcsolt 18650 Li-Ion akkumulátorral wifis adatküldéssel.
- **Ne használja robbanás veszélyes környezetben!**
- **Ne használja emberi élet védelmére!**
- **A termék nem alkalmas kritikus rendszerek (pl. banki, orvosi vagy életmentő rendszerek) vezérlésére vagy monitorozására.**
- **A termék nem minősül biztonsági eszköznek!**

## 3.2. Méretek



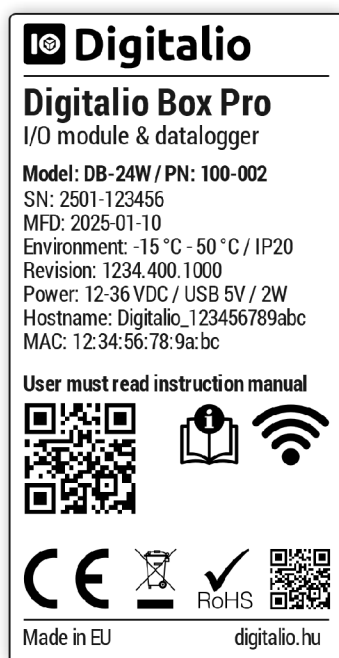
Kép 1. Digitalio Box méretek

## 3.3. Csatlakozók



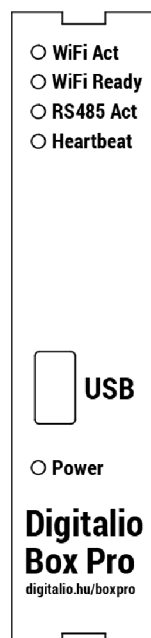
Kép 2. Digitalio Box csatlakozók

## 3.4. Termék címke



Kép 3. Digitalio Box Pro címke

## 3.5. Előlap



Kép 4. Digitalio Box Pro előlap

WiFi Act

Wifi adatküldéskor 4 alkalommal villan

|                   |                                                                                                                                                                           |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>WiFi Ready</b> | Hálózati csatlakozás esetén folyamatosan világít. Ha a Wifi Act és a Wifi Ready együtt villog, sikertelen a csatlakozás. Hibás jelszó, vagy az access point elérhetetlen. |
| <b>RS485 Act</b>  | RS485 kommunikáció esetén villog                                                                                                                                          |
| <b>Heartbeat</b>  | Szívdobbanás ritmusában villog. Ha folyamatosan világít vagy nem világít, akkor a processzor nem működik megfelelően.                                                     |
| <b>USB</b>        | Mini USB csatlakozó                                                                                                                                                       |
| <b>Power</b>      | Ha van tápfeszültség világít.                                                                                                                                             |

## 3.6. Mi van a dobozban?

- Digitalio Box Pro (#100-002)
- USB kábel (#60-007)
- 3 db áramváltó (ECS0620-L20A, #60-004)
- Környezeti érzékelő (AM2301, #60-xxx)
- Bevezető használati utasítás (#60-011)
- 15% kedvezmény a következő vásárláshoz (rendelés + 60 nap)

## 4. Eszköz részletek

|                     |                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Készülék ház</b> | 120x101x22.5, világos szürke, RAL7035<br>PC/ABS önkilóttó keverék, V0 (PC/ABS), V2 (PC)<br>IP20<br>tömeg ~200 g                                                                                                                |
| <b>Rögzítés</b>     | TS-35 DIN sín (EN 60715) ipari eszközök számára                                                                                                                                                                                |
| <b>Csatlakozók</b>  | Eltávolítható csavaros sorkapocs<br>Euroclamp SHxx-3,5 / PVxx-3,5-H-P / zöld<br>vezeték keresztmetszet max. 2.5 mm <sup>2</sup><br>vezeték blankolás max 8 mm, érvéghüvely javasolt<br>csavar: M2, meghúzási nyomaték: 0.25 Nm |
| <b>Környezet</b>    | Beltéri telepítés, vagy zárt doboz (IP54)<br>Működési hőmérséklet: -10°C – 50 °C,<br>Páratartalom: 0..90% (nem lecsapódó)<br>Maximum magasság: 1200 m                                                                          |

### 4.1. Táplálás

|                                    |                                             |
|------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Tápfeszültség</b>               | 12–36 VDC, fogyasztás max. 2W (A1.1 - A1.2) |
| <b>USB</b>                         | 5 VDC, max. 420 mA                          |
| <b>Fordított polaritás védelem</b> | 60 VDC max                                  |
| <b>Beépített logika</b>            | Tápfeszültség monitorozás                   |

## 4.2. Hardver

|                 |                                         |
|-----------------|-----------------------------------------|
| Processzor      | STM32F103 sorozat                       |
| Wifi            | ESP-WROOM-32 sorozat                    |
| FRAM            | Cypress 64-Kbit F-RAM                   |
|                 | Nagy tartósság, 100 billió olvasás/írás |
| Visszajelző led | Tápfeszültség                           |
|                 | Heartbeat                               |
|                 | RS485 kommunikáció                      |
|                 | Wifi állapot                            |
|                 | Wifi kommunikáció                       |

## 4.3. Kommunikáció

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RS485   | 2 port Half-Duplex<br>Transzparens mód a két port között, RS485 baud rate konverzió<br>Modbus RTU slave<br>Alapértelmezett kapcsolat: 115200 8N2 / Cím: 1                                                                                                                                                                        |
| RS485-1 | Nincs beépített 100 $\Omega$ termináció<br>Nincs beépített szimmetrikus 1k bias ellenállás                                                                                                                                                                                                                                       |
| RS485-2 | Beépített 100 $\Omega$ termináció (CAT5e)<br>Beépített szimmetrikus 1k bias ellenállás<br>Transzparens mód esetén Modbus Master                                                                                                                                                                                                  |
| USB2.0  | Modbus RTU slave<br>VCOM interface                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Wifi    | 802.11b/g/n<br>IPv4 támogatás<br>Wifi Auth: Open / WPA2 PSK<br>2412 ~ 2484 MHz<br>HTTP 1.1 interface<br>Adatfeltöltés HTTP/HTTPS POST<br>Adatfeltöltés TCP/TCPs socket (persistent tcp connection)<br>Adatfeltöltés WS/WSS socket (persistent websocket connection)<br>Digitalio Cloud Connect (persistent websocket connection) |

## 4.4. Open drain kimenet

|                   |                                                                                                            |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Csatornák száma   | 5 csatorna<br>Flyback dióda                                                                                |
| Tápegység         | 12–36 V DC, max 1 A                                                                                        |
| Beépített logika  | Egyszerű kapcsolás kérésre<br>Impulzus kapcsolás<br>Aszimmetrikus időmű<br>Összes bekapcsolt állapot ideje |
| Alkalmazási példa | Relé meghajtás<br>Alacsony áramú eszköz kapcsolása, pl: led                                                |

## 4.5. Digitalis bemenet

|                             |                                                                                                                                                 |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Csatornák száma             | 3 csatorna<br>Dry contact - Pull down<br>Active low/Active high                                                                                 |
| Forgó jeladó gomb támogatás | Működés potméterként vagy végtelenül<br>Sebesség mérés (tick/sec, mm/sec)                                                                       |
| Logikák                     | Impulzus számláló<br>Hőmennyiség mérés<br>Gombnyomás<br>Multikeypress event<br>Multikeypress count<br>Long keypress event                       |
| Alkalmazási példa           | Impulzuskimenetes áramlásmérők, szélmérők, teljesítménymérők<br>Forgójeladós potenciométer<br>Forgójeladós útmérő<br>Sebesség mérés<br>HMI gomb |

## 4.6. Áramváltó

|                   |                                            |
|-------------------|--------------------------------------------|
| Csatornák száma   | 3 csatorna                                 |
| Méréshatár        | 0-16A AC                                   |
| Mérés             | Áram [A]                                   |
| Logika            | Felhasználói limit figyelés<br>Küszöbérték |
| Alkalmazási példa | Áram mérés<br>Túláram érzékelés            |

## 4.7. 1-Wire®

|                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| Kompatibilis szenzor    | DS18B20          |
| Maximum eszköz a buszon | 16 db            |
| Mérés                   | Hőmérséklet [°C] |

## 4.8. Környezeti szenzor

|                      |                                                 |
|----------------------|-------------------------------------------------|
| Kompatibilis szenzor | ASAIR AM2301 / 1 adatvezetékes verzió<br>DHT 11 |
| Mérés                | Hőmérséklet [°C]<br>Páratartalom [%]            |
| Alkalmazási példa    | Mérés a Digitalio Box környezetében             |

## 4.9. 0-10V kimenet

|                             |                                                                           |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Csatornák száma             | 3 csatorna                                                                |
| Felhasználói mértékegységek | Lineáris interpolációval számolt kimenet                                  |
| Logikák                     | Fade time<br>Random fade                                                  |
| Alkalmazási példa           | EC motor sebességvezérlés<br>RGB dimming<br>Proporcinális szelep vezérlés |

## 4.10. 0-10 V / 4-20 mA Input

|                             |                                                                       |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Csatornák száma             | 2 csatorna<br>Opcionális 0-10 V vagy 4-20 mA                          |
| Felhasználói mértékegységek | Lineáris interpolációval számolt érték<br>Felhasználói limit figyelés |
| Mérés                       | 0-10 V<br>4-20 mA                                                     |
| Alkalmazási példa           | Nyomásmérés<br>Távadók fogadása                                       |

## 4.11. PT1000 Hőmérő

|                      |                                    |
|----------------------|------------------------------------|
| Csatornák száma      | 8 csatorna                         |
|                      | Multiplexált                       |
| Tartomány            | -45 °C - 235 °C                    |
| Kompatibilis szenzor | 2 vezetékes PT1000                 |
| Logikák              | Egyszerű hűtés/fűtés (hiszterézis) |
|                      | $\Delta T$ kapcsoló                |
|                      | Hőmennyiség mérés                  |
|                      | Felhasználói limit figyelés        |

## 4.12. Belső feszültség monitorozás

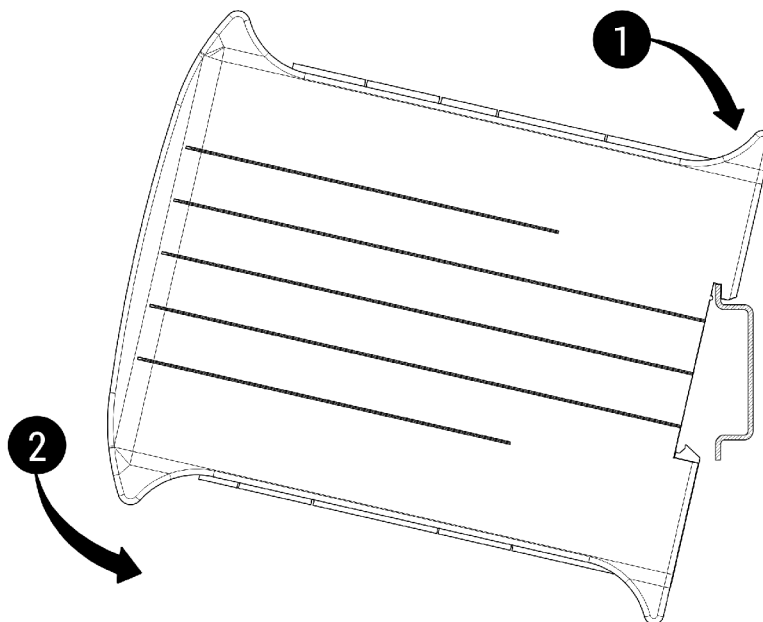
|                 |                              |
|-----------------|------------------------------|
| Csatornák száma | 6 csatorna                   |
| Mérés           | Wifi táprendszer [V]         |
|                 | System 5V [V]                |
|                 | System 3V3 [V]               |
|                 | Belső virtual GND            |
|                 | Tápfeszültség [V]            |
|                 | Open drain tápfeszültség [V] |

## 4.13. FRAM

|               |                           |
|---------------|---------------------------|
| Tárolt adatok | DO kapcsolások száma      |
|               | DO bekapcsolt állapot idő |
|               | DI kapcsolások száma      |
|               | Impulzus számlálók        |
|               | Hőmennyiség mérők         |
|               | Forgó jeladó állapot      |

## 5. Használat

### 5.1. Felszerelés



Kép 5. Digitalio Box felszerelés DIN sínre

1. Helyezze a készüléket sín felső élére az ábra szerint.
2. Nyomja a készüléket a sín alsó éle felé, amíg egy kattató hangot hall.
3. A készülék enyhe mozgatásával ellenőrizze, hogy megfelelő-e a rögzítés.

### 5.2. Csatlakoztatás



Kérjük, mindig legyen figyelemmel az alábbi biztonsági előírásokra

- A telepítést csak szakképzett személy végezheti!
- A csatlakoztatást feszültségmentes állapotban végezze!
- Vegye figyelembe a telepítési túláramvédelemre vonatkozó előírást!
- Megfelelő méretű csavarhúzó használjon!



- Használhat tömör vagy sodrott vezetéket.
- Ne használjon oxidált vagy sérült kábelt.
- Távolítsa el a vezeték-szigetelést kb. 8 mm hosszan!
- Sodrott vezeték esetén alkalmazzon érvéghüvelyt.
- Használjon iker érvéghüvelyt ahol két vezeték bekötése szükséges!
- A sorkapcsok csavarjait gondosan húzza meg.
- Ellenőrizze a vezetékek csatlakozását! Ne legyen zárlat két szomszédos sorkapocs csatlakozás között!

Figyeljen a csatlakozó vezeték megfelelőségére (vezeték keresztmetszet, szigetelés, árnyékolás). A készülék csatlakozó pontjainál csak megfelelő keresztmetszetű vezetőt használjon. Kerülje a nagy áramú vezetékeket a készülék közvetlen közelében (motorok, inverterek, indukciós sütők). Biztosítson megfelelő levegőáramlást a készülék hűtéséhez.

## 6. Perifériák és logikák

A **Digitalio Box Pro** a számos perifériát számos beépített logikával támogatja. Mint egy svájci bicska.

### 6.1. Kommunikációs watchdog

A kommunikációs watchdog a kommunikációs kapcsolat felügyeletét végzi.

A `DeviceSettings.CommunicationDogWindowTime` határozza meg azt az időt (másodpercben), amelyen belül érvényes adatnak kell érkeznie valamelyik RS485 csatornán. Ha a dobozt vezérlő felsőbb szintű logikával (pl.: PLC, házautomatizálás) megszakad a kapcsolat, és ezen idő alatt nem történik érvényes adatforgalom, a doboz leállítja a következő logikákat:

- Aszimmetrikus időmű
- Automatikus 0-10V fade
- Hőfokszabályzó
- $\Delta T$  kapcsoló
- Relé kimenet

Érvényesnek számít az az adatcsomag, amit az eszköznek címeznek, tehát a transzparens mód adatcsomagjai nem. Amennyiben a `DeviceSettings.CommunicationDogWindowTime=0` a funkció inaktív, a watchdog nem felügyeli a kommunikációt.

### 6.2. Logikák kapcsolata a ki- és bemenetekkel

Az ki- és bemeneteihez tartoznak különböző logikák több példányban, melyet #szám formában jelölünk. Általános érvényű szabály, hogy a #0 számú logika a #0 ki- vagy bemenetet használja ha nincs hozzá beállítási lehetőség.

|       |                            |
|-------|----------------------------|
| DI #0 | Impulzus számláló #0       |
|       | Fűtés teljesítmény mérő #0 |
|       | Nyomógomb #0               |
| DI #1 | Impulzus számláló #1       |
|       | Fűtés teljesítmény mérő #1 |
|       | Nyomógomb #1               |
| DI #2 | Impulzus számláló #2       |
|       | Fűtés teljesítmény mérő #2 |
|       | Nyomógomb #2               |
| DO #0 | Hőmérséklet szabályzó #0   |
|       | Aszimmetrikus időmű #0     |
|       | $\Delta T$ kapcsoló #0     |
| DO #1 | Hőmérséklet szabályzó #1   |
|       | Aszimmetrikus időmű #1     |
|       | $\Delta T$ kapcsoló #1     |
| DO #2 | Hőmérséklet szabályzó #2   |
|       | Aszimmetrikus időmű #2     |
|       | $\Delta T$ kapcsoló #2     |
| DO #3 | Hőmérséklet szabályzó #3   |
|       | Aszimmetrikus időmű #3     |
|       | $\Delta T$ kapcsoló #3     |
| DO #4 | Hőmérséklet szabályzó #4   |
|       | Aszimmetrikus időmű #4     |
|       | $\Delta T$ kapcsoló #4     |

Abban az esetben mikor egy kimenetre konkurens funkciókat állítunk be, az eszköz az utoljára beállított logikát érvényesíti, a többit letiltja. Tehát ha engedélyezve van egy termosztát logika a DO#0-ra, de bekapcsoljuk az aszimmetrikus időművet, akkor a termosztát logika leállításra kerül.

## 6.3. RS485



### Figyelem!

Az eszköz RS485-1 portján nincs beépített 100 $\Omega$  termináció (Cat5e) és 1k előfeszítő ellenállás, míg az RS485-2 portján van.

### 6.3.1. Csatlakoztatás

Amennyiben olyan modbus hálózathoz csatlakozik amiben már van előfeszítő ellenállás (masternél) és termináció (vonal végén), akkor használja az RS485-1 portot.

Ha hosszú vezetékre csatlakoztatja az eszközt zajos környezetben, és az RS485-1 port nem működik megfelelően, akkor használja az RS485-2 portot. A beépített előfeszítő ellenállás javíthatja a jelalakot.

Ebben az esetben nem használható a transzparens mód.



### Figyelem!

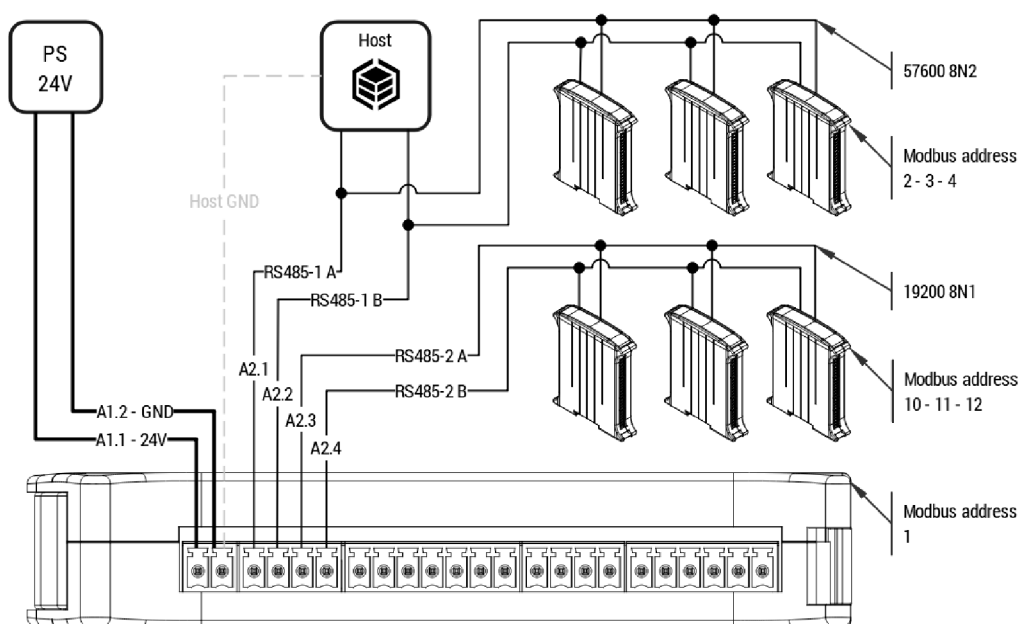
Ha lehet, ne csatlakoztasson több Digitalio Box Pro-t az RS485-2 porton keresztül egy vonalra, mert a beépített előfeszítő ellenállások megterhelhetik a kommunikációs vonalat.

## 6.3.2. Transzparens mód

A **Digitalio Box Pro** két, független Modbus RTU vonal közötti transzparens adatkapcsolatot biztosít. A kommunikációs vonalak eltérő sebességekkel konfigurálhatók, így az átjáró lehetővé teszi különböző fizikai paraméterű Modbus hálózatok összekapcsolását.

A Modbus kereteket módosítás nélkül továbbítja egyik vonalról a másikra abban az esetben, ha slave cím nem a saját címe. Ebben az esetben értelmezi azt. Ellenkező esetben a **Digitalio Box Pro** nem vesz részt a Modbus protokoll értelmezésében, nem válaszol, nem figyel slave címeket, kizárólag az átvitelért felel. A működés során figyelembe veszi az üzenetek közötti időzítést, és biztosítja a keretek helyes továbbítását, így zavarmentes kommunikáció valósítható meg különböző eszközök között.

Ez a képesség olyan helyen alkalmazható, ahol különböző gyártók Modbus eszközei közötti adatkapcsolat kialakítása szükséges, de közvetlen kapcsolat a kommunikációs paraméterek eltérése miatt nem lehetséges.



Kép 6. Transzparens mód

## 6.3.3. Multi master

Az eszköz két, egymástól független RS485 interfésszel rendelkezik, amelyek mindegyike teljes értékű Modbus RTU slave funkcióval van ellátva. Ez lehetővé teszi, hogy két különálló Modbus master is képes legyen az eszköz adatainak lekérdezésére (polling) egymástól függetlenül, párhuzamosan.

## Mire jó ez?

- **Redundancia és megbízhatóság:** Két különböző vezérlő (pl. PLC + BMS) képes valós időben elérni az eszköz adatait anélkül, hogy buszmegosztásra vagy multiplexelésre lenne szükség.
- **Integráció több rendszerbe:** Az eszköz egyszerre lehet része egy épületautomatizálási és egy felügyeleti rendszernek, ahol mindkét rendszer külön Modbus buszt használ.
- **Tesztelés és diagnosztika üzemi környezetben:** A másodlagos RS485 interfész használható karbantartási célokra anélkül, hogy a fő vezérlő kapcsolatát megzavarnánk. Szervizes számítógép csatlakozhat a másodlagos RS485-re az elsődleges rendszer megzavarása nélkül.
- **Szegmentált adatgyűjtés:** Ha az adatok különböző alrendszerekbe kerülnek (pl. egyik master csak hőmérsékletet, másik csak kapcsolási állapotokat kérdez le), ez a kialakítás egyszerűsíti a kommunikációs logikát.

## Mikor érdemes használni a két buszt?

- Ha két független rendszer szeretné lekérdezni ugyanazt az eszközt.
- Ha a meglévő RS485 hálózat túlterhelt, és célszerű szétválasztani a lekérdezéseket időben és/vagy fizikailag.
- Ha karbantartási hozzáférést szeretnénk biztosítani úgy, hogy közben az üzemi rendszer működése zavartalan marad.

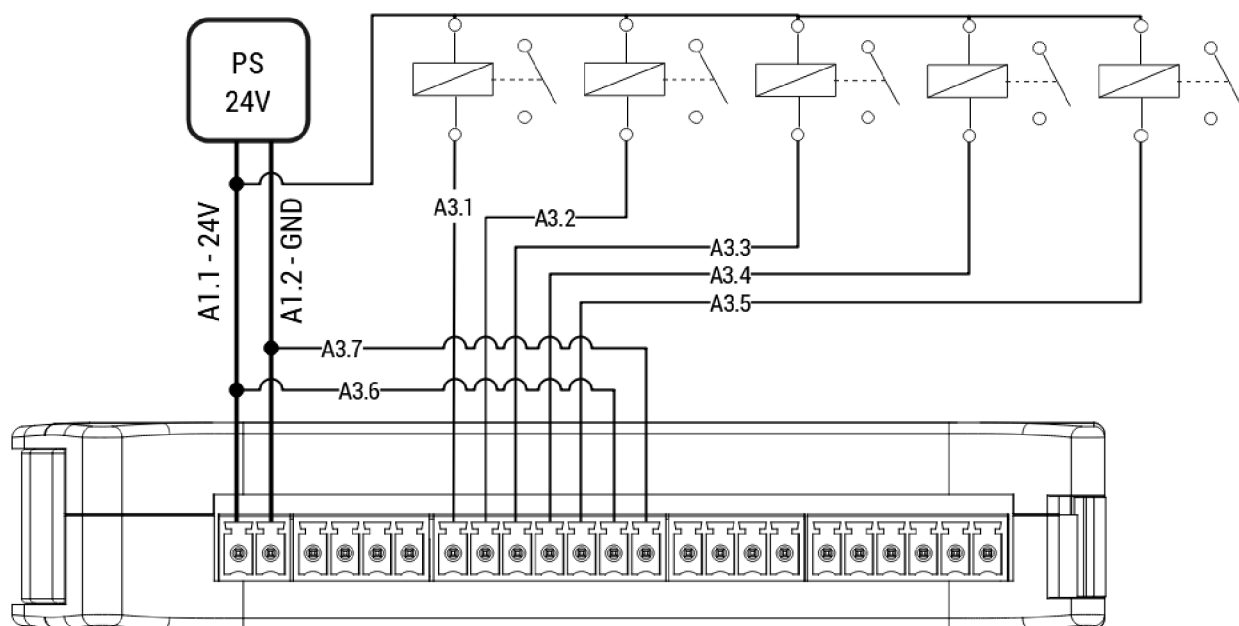


- Támogatott baudrate: DeviceSettings.Baudrate0 . Mindig 8N2!
- Broadcast cím: 0. Az eszköz kezeli a parancsot de választ nem küld.
- Baudrate változtatás után újra kell indítani az eszközt. SystemControl.ResetProcessor=1
- Slave cím változtatás azonnal alkalmazásra kerül.

## 6.4. Open drain kimenet 5 csatorna

Az open drain kimenet relék meghajtására lett optimalizálva. A flyback diódával (A3.6 és A3.7) ellátott kimenet max. DC 1A kapcsolására alkalmas. *Bekötéskor figyeljen a polaritásra!* A kimenetet az Endpoint.D00 - Endpoint.D04 regiszterek kezelik.

A kimenetek bekapcsolt állapotának időtartama rögzítésre kerül Counters.D00.Runtime - Counters.D05.Runtime regiszterekben.



### Kép 7. 24VDC relék csatlakoztatása

Beállítható még a kimenet alapértelmezett állapota is. (Ki/Be/Utolsó érték)

A kimeneteket egy lépésben a `LogicControl.OutputMask` regiszter írásával is be lehet kapcsolni. Ez egy bitmaszk. Bekapcsolás esetén a kimenetek 100ms késleltetéssel kapcsolnak, hogy elkerüljük a hirtelen hálózati terhelést.

A Counters Data tábla Counters.D00.Runtime - Counters.D04.Runtime regiszterei tárolják az összes bekapcsolt időt.



- Először kapcsolja le az OD táplálást!
- Ne csatlakoztassa az A3 (OD) sorkapcsot akkor, amikor azon feszültség van! Ellenkező esetben csatlakozáskor előfordulhat prellezés, így a kimenetek is prellezhetnek, ami károsíthatja a rákapcsolt eszközt!

### 6.4.1. Időzített OD kikapcsolás 5 csatorna

Ha az Endpoint tábla DOx regisztereire 1-nél nagyobb számot ír, akkor ez kikapcsolási időt jelent másodpercben. A végpont bekapcsol, majd az idő elteltével kikapcsol. Az Endpoint.D00=10 bekapcsolja a D00-át, majd 10 másodperc elteltével kikapcsolja. A maximális érték 65535 másodperc.

**Alkalmazási példák**      kapunyitó relé      csengő relé

### 6.4.2. Aszimmetrikus időmű 5 csatorna

Minden csatorna támogat alapszintű aszimmetrikus időmű funkciót. Ezek beállítását a `DOSettings` tábla kezeli. Minimális idő 1 másodperc a maximális 65535 másodperc, ami 1092 perc 15 másodperc, ez 18 óra 12 perc 15 másodperc.

Az aszimmetrikus időmű funkció nem használható, ha az adott csatornára a Hőmérséklet szabályzó aktiválva van.

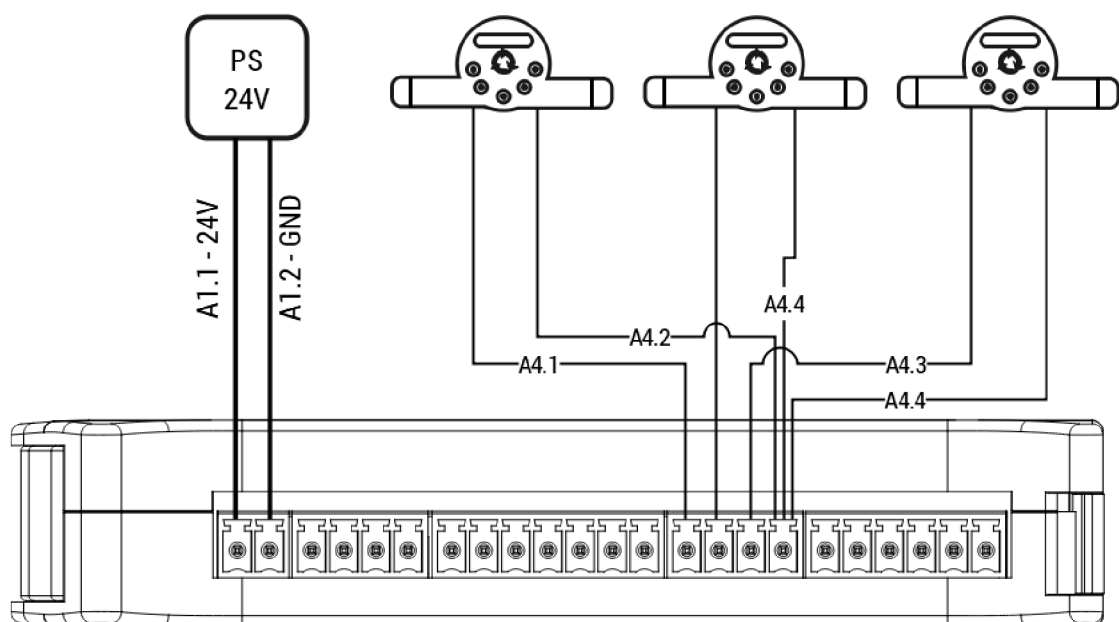
## 6.5. Digitális bemenet

A digitális bemenet belső felhúzó ellenállással, alul áteresztő szűrővel egy Schmitt-triggeren keresztül csatlakozik a mikrokontrollerre. A bemenet pergésmentesített.

Kontaktus: egyszerű, potenciálmentes kapcsolóelem, amely lehet záró (NO) vagy nyitó (NC) típusú. Ilyen egy reed-relé, elektromechanikus relé vagy nyomógomb. A potenciálmentes kontaktus megvalósítható elektronikus úton is, például optocsatoló nyitott kollektoros kimenetével, vagy más félvezetős kapcsolótranszistorral.

### 6.5.1. Impulzus számláló kapcsolóval 3 csatorna

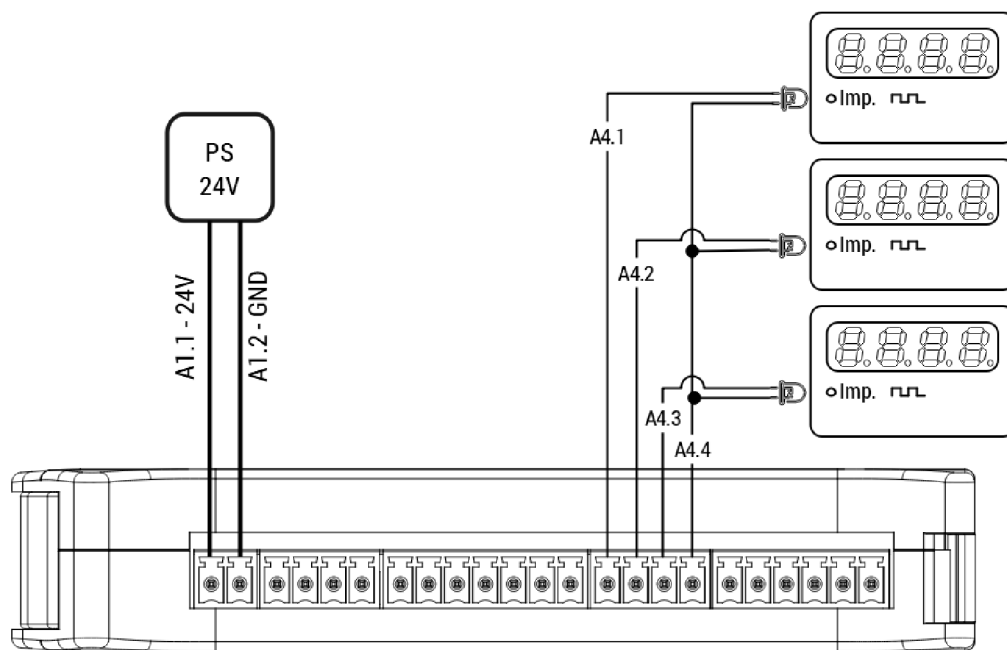
Mechanikus kapcsolóval. Az impulzus számláló összeköthető a fűtés teljesítmény mérővel.



Kép 8. Impulzuskimenetes mérő csatlakozása

### 6.5.2. Impulzus számláló fotodiódával 3 csatorna

Ezt a megoldást ledes impulzuskimenettel felszerelt mérőkhöz alkalmazzuk.



Kép 9. Elektromos teljesítménymérők csatlakoztatása fotodiódával

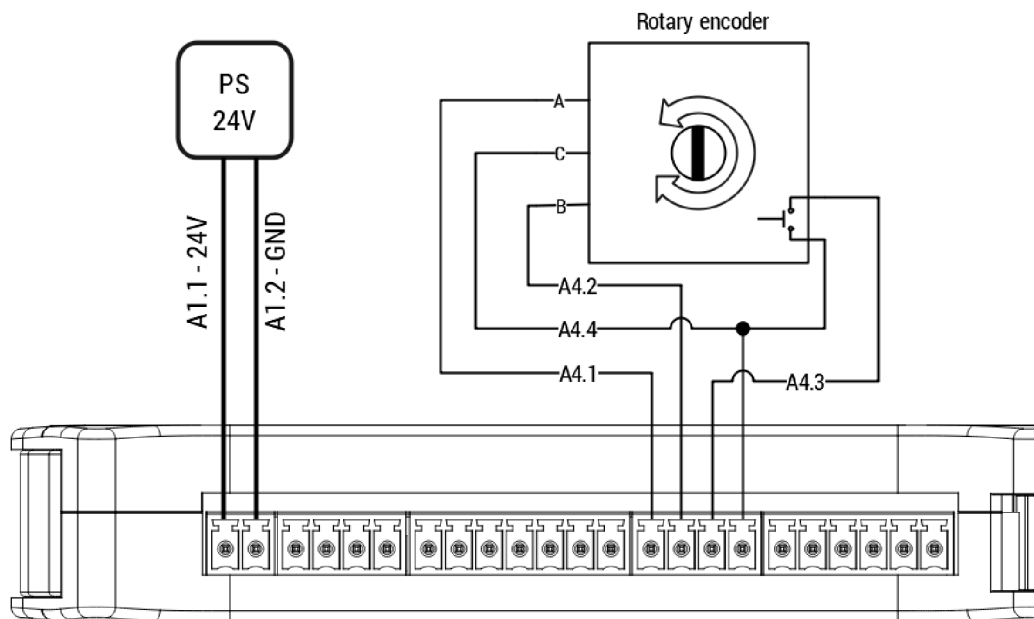
Alkalmazási példák

Villamos fogyasztásmérők

Mérőeszközök ledes impulzuskimenettel

### 6.5.3. Forgó jeladó mint potencióméter 1 csatorna

Állítsa be az összes impulzus számot a `InputSettings.Rotary.Ticks` regiszterben valamint a minimum és maximum értékeket a `InputSettings.Rotary.MinimumValue` és `InputSettings.Rotary.MaximumValue` regiszterekben. Két limit között, nyomógombbal, beírja egy regiszterbe



**Kép 10. Nyomógombos Forgó jeladó csatlakoztatás**



- Ha fordítva számol az encoder, cserélje fel a DI0 és DI1 vezetékeket!
- Ha érzékenyebb potenciométert szeretne,

Alkalmazási példák

Fűtési referencia

Hűtési referencia

Felhasználói érték

### 6.5.4. Forgó jeladó mint útmérő 1 csatorna

Limitek nélkül, nyomógommbal, beírja egy regiszterbe

Alkalmazási példák

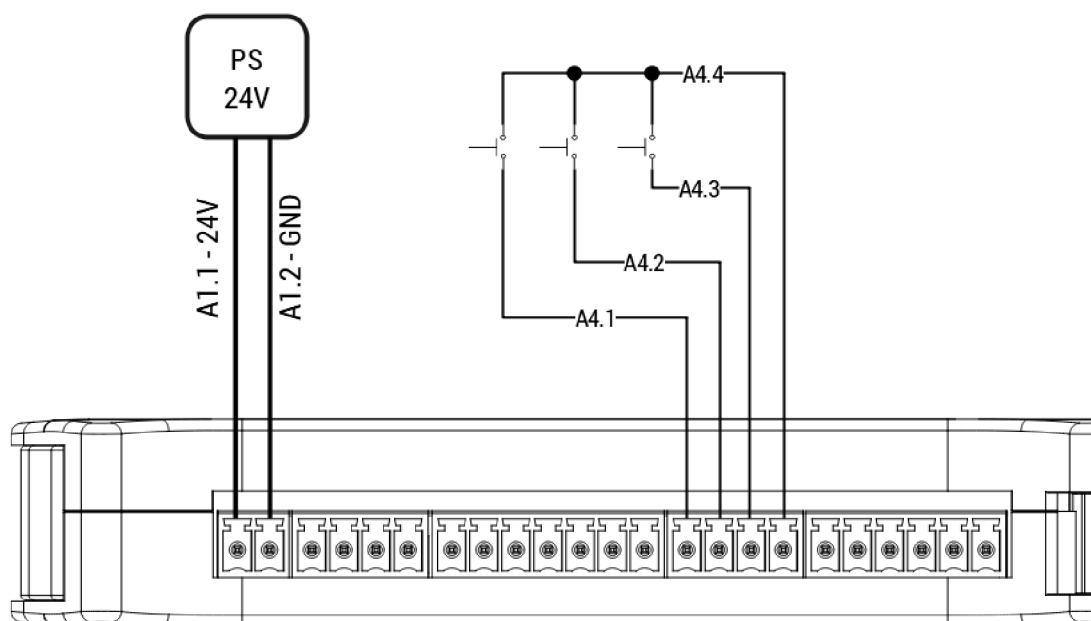
Felhasználói érték

Útmérő

### 6.5.5. Nyomógomb 3 csatorna

Több gombnyomás számlás, hosszú gombnyomás.

Nyomógomb esemény esetén a `ButtonInfo.Button[0-2].Event` regiszter mint bitmaszk írja le az eseményt. Az esemény törléséhez írjon nullát a regiszterbe. `ButtonInfo.Button[0-2].Event=0`



Kép 11. Nyomógomb csatlakoztatás

Alkalmazási példák

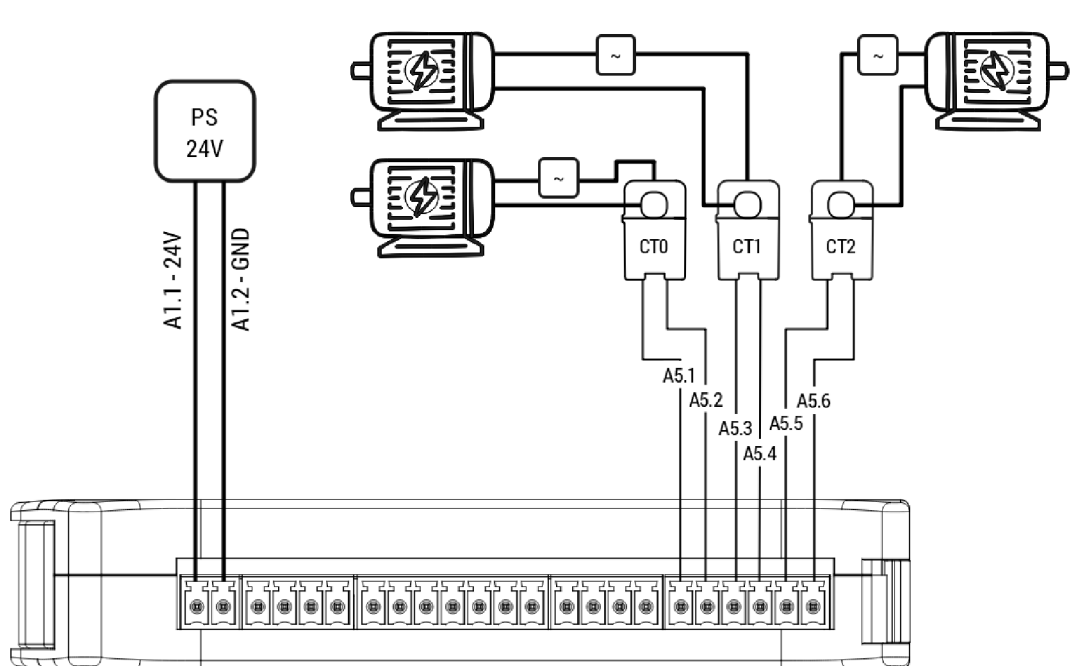
Felhasználó interakció

Végállás

Áramláskapcsoló

## 6.6. Árammérő

Operating Temperature Range -40~65°C



Kép 12. Nyomógombos Fogró jeladó csatlakoztatás



#### Hibalehetőség!

- Ha az árammérő a vártnál jóval kisebb értéket mér, ellenőrizze az áramváltót, hogy az teljesen össze van-e zárva!
- Ha a `EndpointState` táblában nem jelenik meg helyesen a *User limits error*, ellenőrizze a `UserLimits` táblában, hogy a `Ix` minimum kisebb legyen, mint az `Ix` maximum!

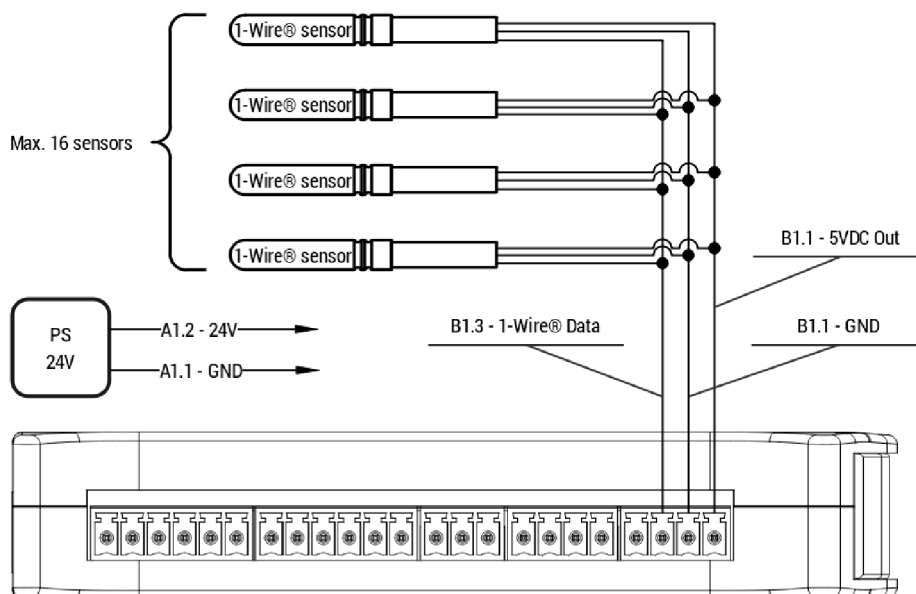
Alkalmazási példák

Motor

Fűtőbetét

## 6.7. 1-Wire®

A **Digitalio Box Pro** maximum 16 db 1-Wire® hőmérsékletmérő szenzort (DS18B20) kezel. Keresés után az érzékelők egyedi kódját FRAM-ban tárolja. További információ [OneWire Info](#) and [OneWire Temperatures](#) . Parancsok: `1-Wire command`



Kép 13. 4-20 mA mérőeszköz csatlakoztatás



### Szenzor keresése

1. SystemControl.OneWireCommand=1
2. Csatlakoztassa az első szenzort



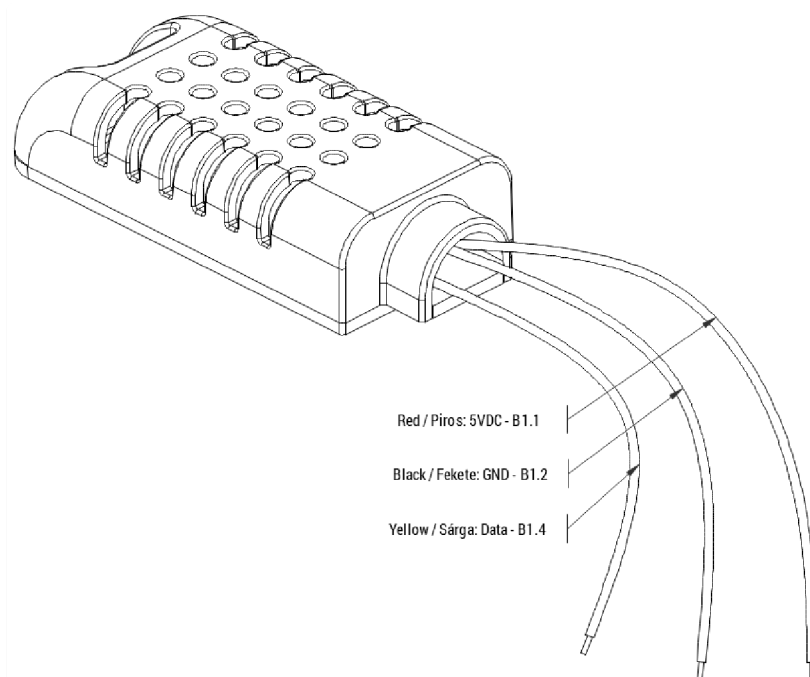
### Hibalehetőség!

Ha érvénytelen értéket például 127.9375 °C-ot olvas le, akkor ez tipikus jel arra, hogy a vezetékezással probléma van. Ellenőrizze a vezeték kontaktusokat!

## 6.8. Környezeti érzékelő

A mellékelt AM2301 szenzorral a **Digitalio Box Pro** környezetét lehet monitorozni, például a szekrény vagy helyiség hőmérsékletet vagy páratartalmát. Csatlakoztatható még DHT22 szenzor is.

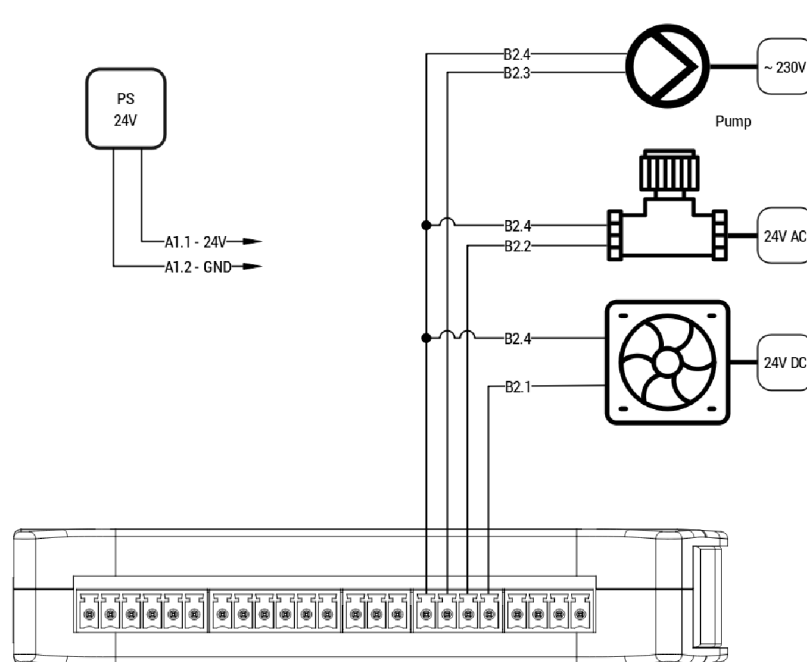
Engedélyezni a InputSettings.EnableDHT regiszterrel, mintavételi sebességet InputSettings.DHTInterval regiszterrel lehet.



Kép 14. Környezeti érzékelő

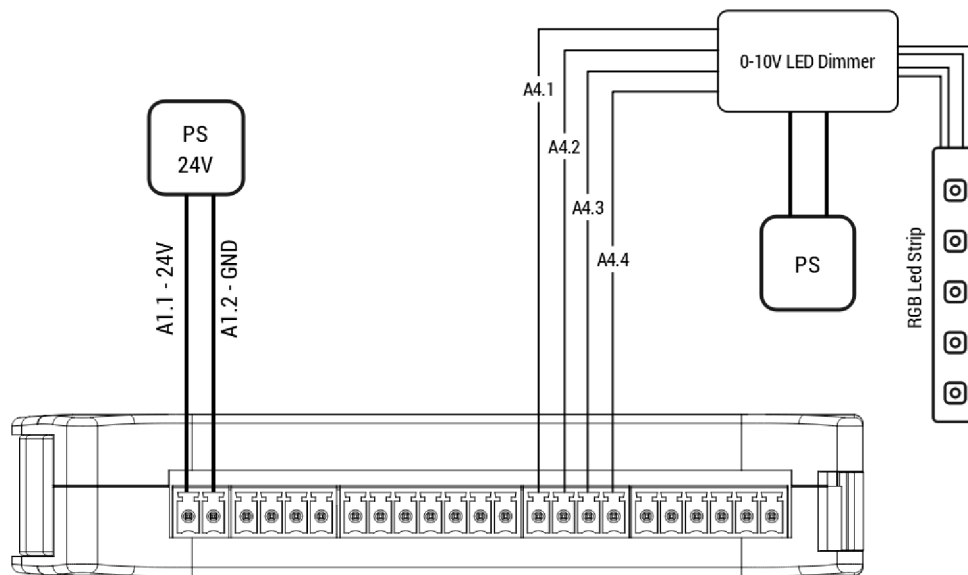
## 6.9. 0-10 V kimenet

### 6.9.1. Épületgépészeti egységek vezérlése



Kép 15. Épületgépészeti egységek vezérlése

### 6.9.2. Led vezérlés



Kép 16. Led vezérlés

Alkalmazási példák

Dimmerek

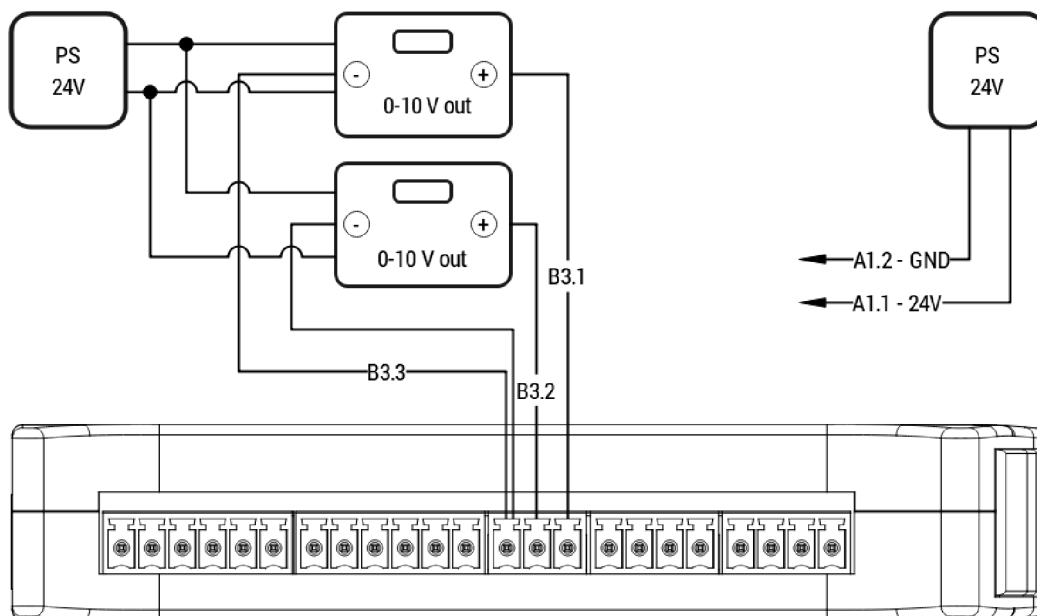
Proporcionális szelepek

Ventilátorok

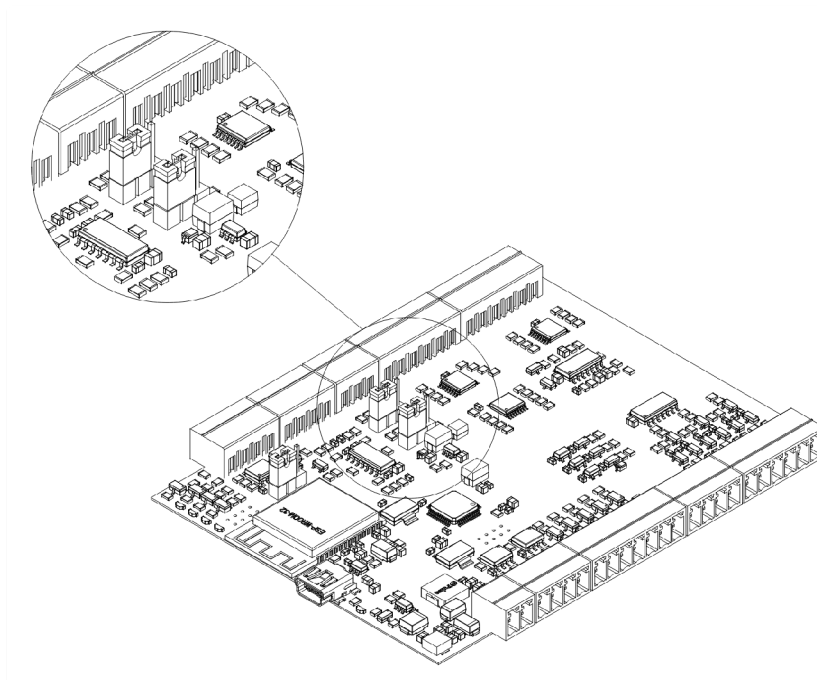
Fűtési szivattyúk

## 6.10. 0-10 V bementet

Állítsa a `InputSettings.Input.AI0.Type` vagy az `InputSettings.Input.AI1.Type` értékét 0-ra a 0-10V tartomány használatához, valamint győződjön meg a helyes jumper pozícióról.



Kép 17. 0-10 kimennettel rendelkező mérőeszköz csatlakoztatás



Kép 18. Jumper pozíció 0-10V esetén

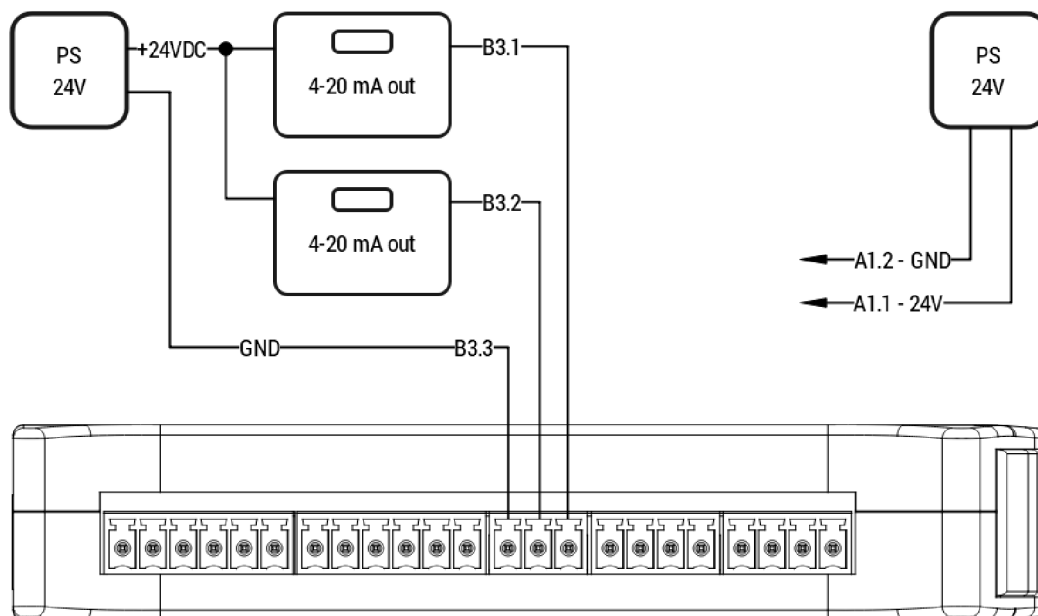


- A sorkapocshoz közelebb eső jumper az AI #0!
- Figyeljen a polaritásra!
- A bemenetre ne csatlakoztasson úgy, hogy a jumper nincs beállítva.
- 0-10 V állásban ne csatlakoztasson 4-20 mA-es mérőeszközt!
- Ha a bemenet nem működik, akkor túlfeszültséget kapott, ez nem garanciális hiba!

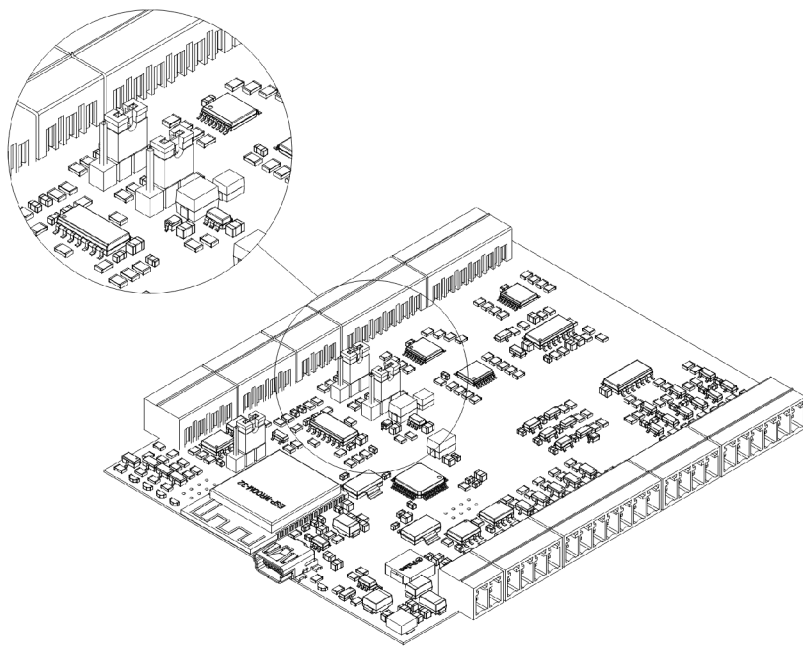
Lehetőség van a 0-10 V értékeket közvetlenül a valós értékre számolni. Bővebben a Felhasználói értékek részben olvashat.

## 6.11. 4-20 mA bemenet

sf



Kép 19. 4-20 mA mérőeszköz csatlakoztatás



Kép 20. Jumper pozíció 0-10V esetén



- A sorkapocshoz közelebb eső jumper az AI #0!
- Figyeljen a polaritásra!
- A bemenetre ne csatlakoztasson úgy, hogy a jumper nincs beállítva.
- 4-20 mA állásban ne csatlakoztasson 0-10 V-os mérőeszközt!
- Ha a bemenet nem működik, akkor túláramot kapott, ez nem garanciális hiba!

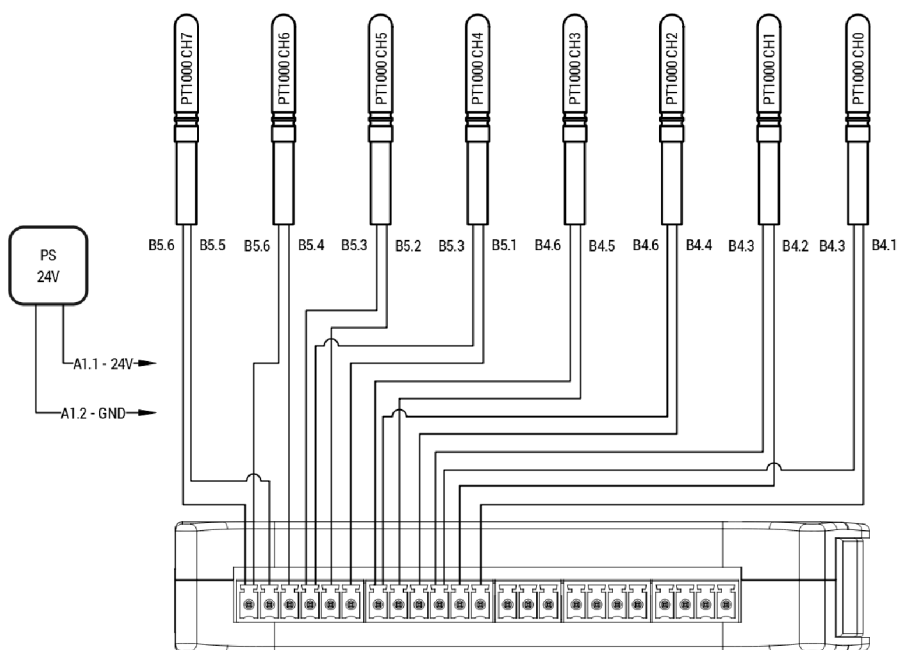
## 6.12. PT1000

Az ábra egy PT1000 hőmérséklet érzékelők csatlakoztatását mutatja.

Az egyes érzékelők vezetékai a megfelelő sorkapcsokhoz csatlakoznak (B4.x és B5.x jelölések szerint).

Győződjön meg róla, hogy az érzékelők megfelelő módon rögzítve vannak a mérési pontokon. Ha a valóstól erősen eltérő értéket mutat, ellenőrizze a vezetéket a sorkapocsban.

Ha egy bemenetet nem használ, javasolt GND-re kötni. (B4.3, B4.6, B5.3, B5.6)



Kép 21. PT1000 szenzor csatlakoztatás

### 6.12.1. Limitek

A hőmérőkhöz beállítható két határérték is, melyek átlépésekor egy adott regiszter jelzi a hibát.

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| Gyári alsó limit  | -45 °C            |
| Gyári felső limit | 235 °C            |
| Felhasználó limit | User value limits |

## 6.13. Fűtés teljesítmény mérő 3 csatorna

A vizes fűtés teljesítmény mérő célja a fűtési rendszerben áramló víz hőteljesítményének és energiafogyasztásának mérésére.

Szerelje be az impulzusos vízmérőt a fűtési rendszer visszatérő ágba a gyártó utasítása szerint. Biztosítsa, hogy az áramlás iránya megegyezzen a vízmérő jelölésével. Ellenőrizze, hogy a vízmérő impulzus kimenete megfelelően csatlakozik az eszközhöz. Állítsa be a hőmennyiség mérőhöz kapcsolódó Impulzus számlálót.

Az előremenő és visszatérő ágakon szerelje be a hőmérőket a mérőcső falára vagy a csőbe helyezhető szondák segítségével. Gondoskodjon arról, hogy a hőmérők jól érintkezzenek a vízzel, és ne legyenek légbuborékok a mérés helyén. Csatlakoztassa a hőmérőket a Box bemeneteihez. Például B4.1 & B4.3. és B4.2 & B4.3.

A következő példa egy fűtési pufferból kivett többkörös hőmennyiség mérés bekötését szemlélteti.

**Hőteljesítmény mérő #0**

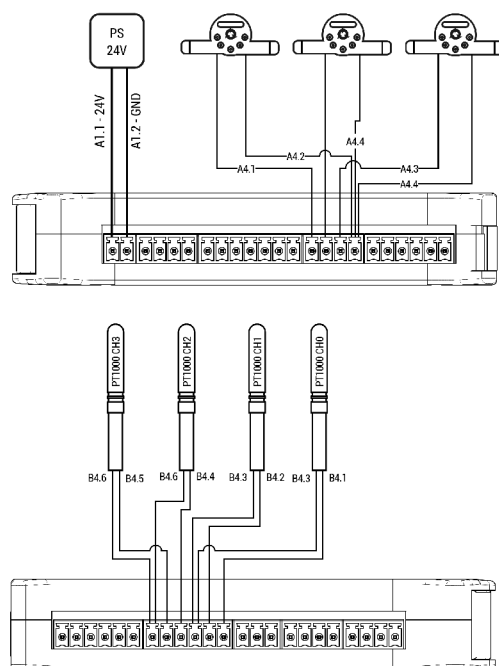
Átfolyásmérő a DI#0 csatornán  
Előremenő hőmérséklet érzékelő a PT#0  
visszatérő hőmérséklet érzékelő a PT#1

**Hőteljesítmény mérő #1**

Átfolyásmérő a DI#1 csatornán  
Előremenő hőmérséklet érzékelő a PT#0  
visszatérő hőmérséklet érzékelő a PT#2

**Hőteljesítmény mérő #2**

Átfolyásmérő a DI#2 csatornán  
Előremenő hőmérséklet érzékelő a PT#0  
visszatérő hőmérséklet érzékelő a PT#2



Kép 22. 3 csatornás hőmennyiség mérő

**Figyelem!**

Ha valamelyik beállított hőmérő szenzor hibaállapotba kerül (gyári limit, felhasználói limit), akkor a teljesítmény mérő leáll, és a HeatMeterx.AlertSignal mutatja az aktuális hibát. Működés a hiba megszűnése után folytatódik.

Az eszköz csak MJ értékeket mutat valamint tárol tartósan. Induláskor tehát az utolsó egész MJ értékkel inicializálja a számlálókat.



- Időnként ellenőrizze a vízmérő és a hőmérők csatlakozásait.
- Tisztítsa a mérőcsöveket és szondákat, ha szennyeződés rakódik le.

Alkalmazási példák

Fűtés teljesítmény figyelés

Energia mérés

## 6.14. Hőmérséklet szabályzó 5 csatorna

Hiszterézis alapú hőmérséklet control.

Ha aktiválja a funkciót, a csatornához tartozó asszimmetrikus időmű deaktiválásra kerül

**Figyelem!**

Ha a beállított szenzor hibaállapotba kerül (gyári limit, felhasználói limit), akkor a szabályzó a kimenetet lekapcsolja. Ha a hibajel megszűnik, a szabályzó újra bekapcsol.

A készülék nem felügyeli a külső kapcsolóelem hibáit (pl. kontakt beragadás).

Alkalmazási példák

Fűtés

Hűtés

Temperálás / Hőn tartás

## 6.15. $\Delta T$ Kapcsoló 5 csatorna

A rendszer a kazán vagy napkollektor hőmérsékletét hasonlítja össze a puffertartály hőmérsékletével, és a különbség alapján indítja vagy állítja le a szivattyút.

Ha aktiválja a funkciót, a csatornához tartozó asszimmetrikus időmű deaktiválásra kerül. Ha a  $\Delta T_{On}$  kisebb vagy egyenlő mint a  $\Delta T_{Off}$  mert a felhasználó ilyent állít be, akkor a doboz módosítja az értéket,  $\Delta T_{Off}$  10 °C-kal lesz több mint a  $\Delta T_{On}$ .

Paraméter szkript 1.: Napkollektoros rendszer hőmennyiség mérővel

```
-- Impulzus számláló konfigurálás 1 tick/liter
```

```
PulseCounterSettings0.PulseCount=1  
PulseCounterSettings0.RealValue=1  
PulseCounterSettings0.UnitRange=3600  
PulseCounterSettings0.StopAfter=60  
PulseCounterSettings0.Filter=1  
//Store in FRAM: Yes  
PulseCounterSettings0.Store=1
```

```
-- A bemenet Impulzus számláló
```

```
//DI #0 Function: Pulse Counter  
InputSettings.DigitalIN0.Function=1
```

```
--  $\Delta T$  kapcsoló beállítás
```

```
//Top sensor index: Endpoint.PT2  
DTSwitchSettings0.TopTempIndex=2  
//Bottom sensor index: Endpoint.PT1
```

**Figyelem!**

Ha a beállított szenzor hibaállapotba kerül (gyári limit, felhasználói limit), akkor a szabályzó a kimenetet lekapcsolja.

Alkalmazási példák

Napkollektor

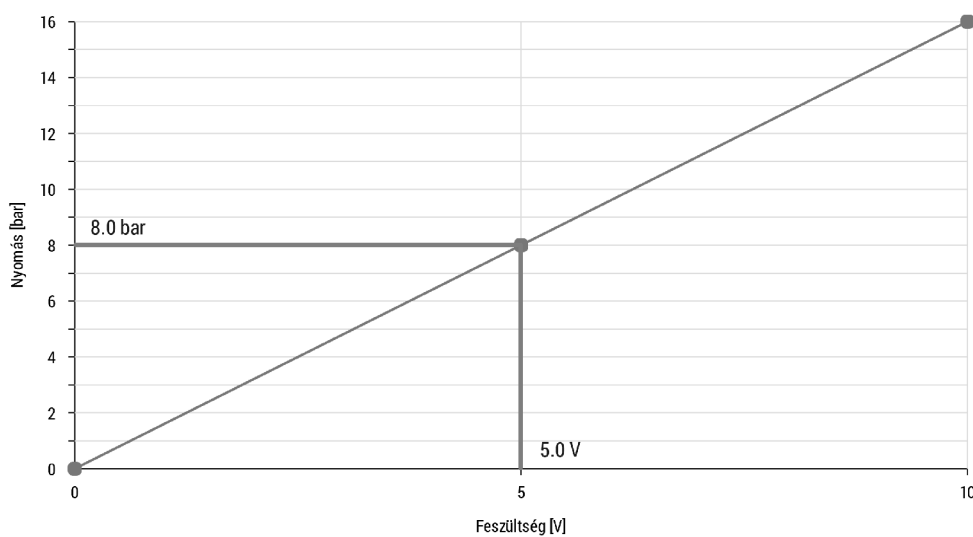
Medencefűtés

HMV tartály fűtés puffertartályról

## 7. Felhasználói értékek

Lehetősége van a csatlakoztatott szenzorhoz állítani az analóg bemenetek valós értékét. Ezek a UserScalingAI0 UserScalingAI1 táblák.

## 7.1. 0-10 V lineáris interpoláció

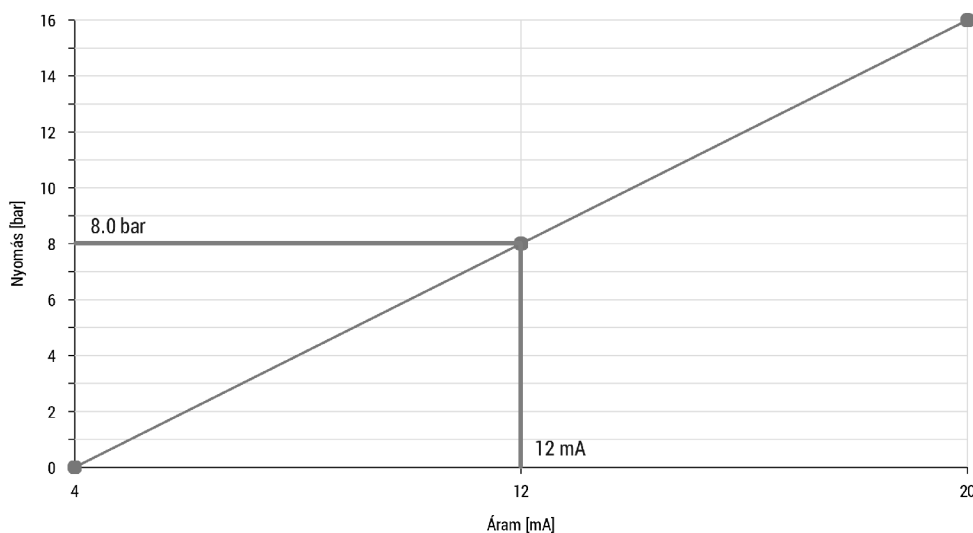


$$y_n = \frac{x_n - x_1}{x_2 - x_1} \cdot (y_2 - y_1) + y_1$$

$$y = \frac{5-0}{10-0} \cdot (16-0) + 0 \Rightarrow 8$$

Kép 23. 0-10 V kalibráció

## 7.2. 4-20 mA lineáris interpoláció



$$y_n = \frac{x_n - x_1}{x_2 - x_1} \cdot (y_2 - y_1) + y_1$$

$$y = \frac{12-4}{20-4} \cdot (16-0) + 0 \Rightarrow 8$$

Kép 24. 4-20 mA kalibráció

## 7.3. Virtuális felhasználói értékek

Az eszköz rendelkezik két virtuális táblával: Virtual IO és a Virtual IO NP. Ezen táblák segítségével lehetősége van egy külső

adatforrásból származó értékek tárolására. Ezeket az adatokat webes kéréssel adja át a Boxnak. Ez hasznos lehet, ha egy internetes interfésszel nem rendelkező eszköznek szeretne adatokat szolgáltatni. Ez az eszköz Modbuson keresztül érheti el az értékeket. A Virtual IO értékek tárolva vannak az FRAM-ban , míg a Virtual IO NP csak RAM-ban, így az eszköz újraindításakor ezek elvesznek.

## 8. Számlálók

A Counters adatok törléséhez írjon 0 értéket a megfelelő regiszterbe.



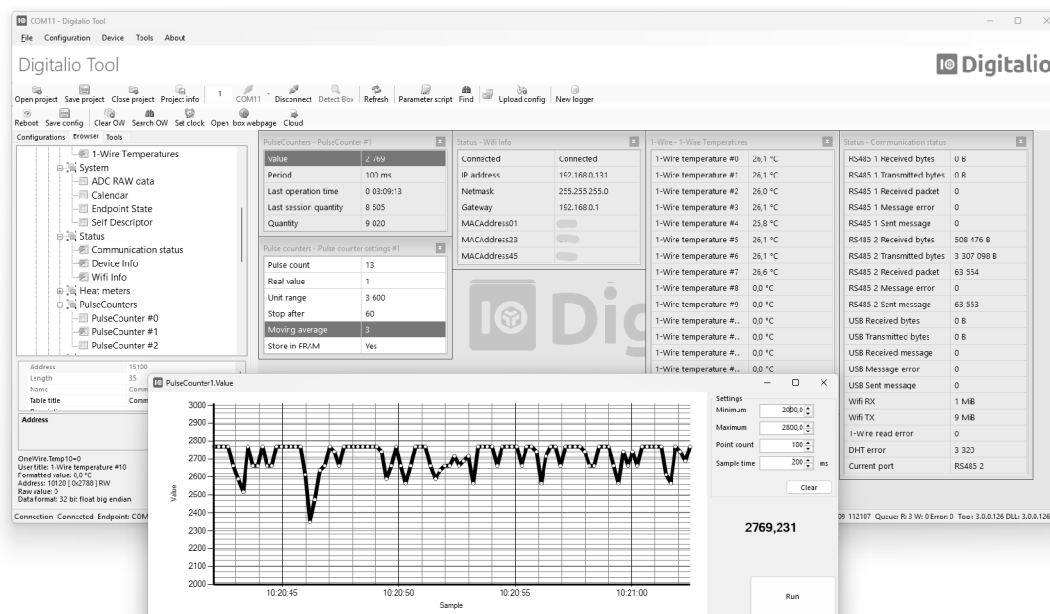
Ez a leírás kidolgozás alatt!

## 9. Digitalio Tool

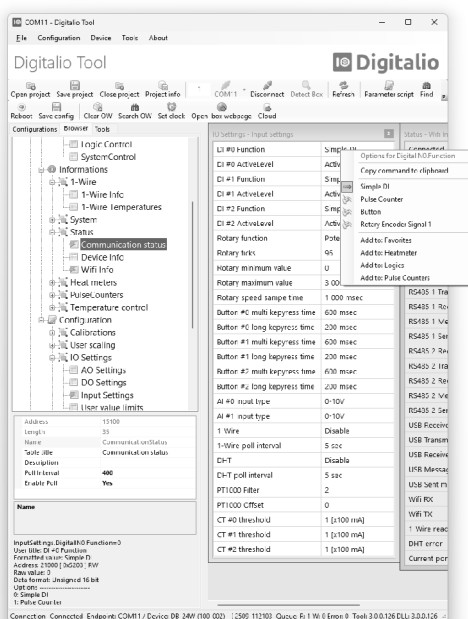
Csak töltsse le a **Digitalio Tool** alkalmazást a számítógépére, csomagolja ki egy tetszőleges könyvtárba, majd indítsa el a DigitalioTool.exe programot.



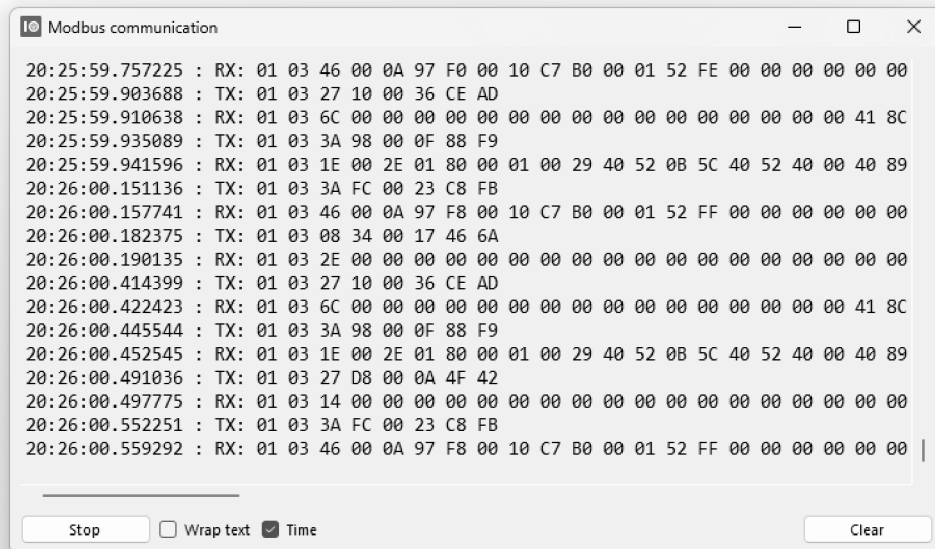
A Digitalio Tool leírás kidolgozás alatt!



Kép 25. Digitalio Tool Grafikon nézet



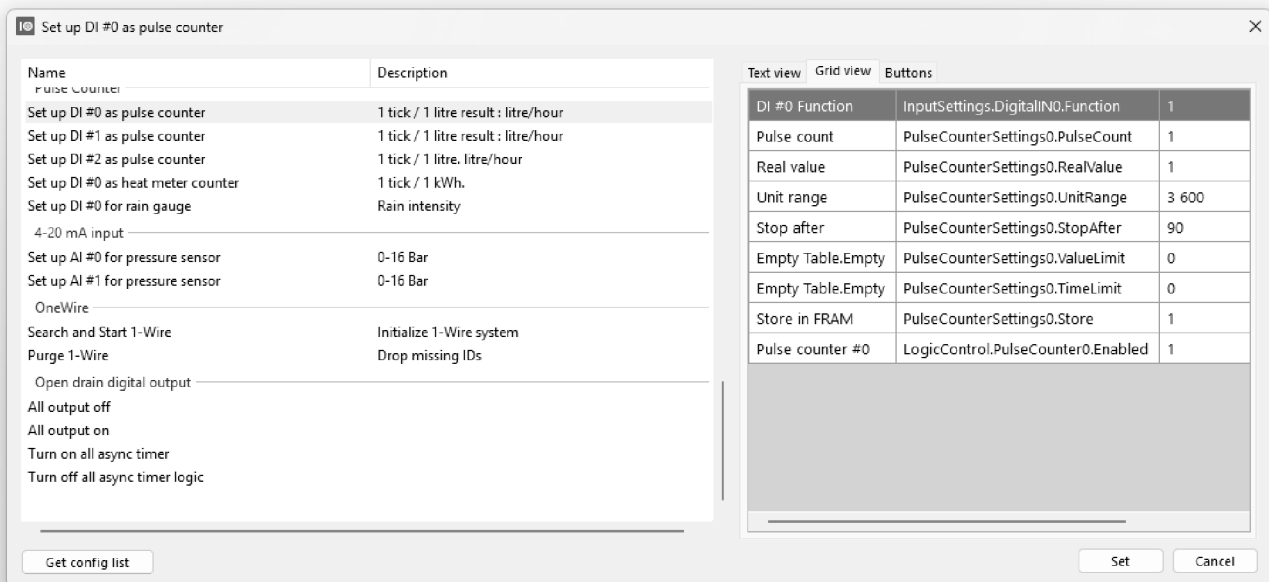
Kép 26. Digitalio Tool regiszter opció



Kép 27. Digitalio Tool modbus kommunikáció

## 9.1. Paraméter szkriptek

A beállítás megkönnyítéséhez a Digitalio Tool felkínál számos előre elkészített konfigurációt. Az eszköztáron a Parameter script gombra kattintva megjelennek az előre definiált beállítások.



Kép 28. Digitalio Tool paramscript

## 10. Konfiguráció

Gyári beállítások, felhasználói beállítások

### 10.1. Műveletek

Van userkonfig, meg factory config, ami lockolva van. Mindig a userconfig töltődik, de ha az nem sikerül, akkor a factory config. a kalibrációt ne tekergesse, vagy állítsa vissza. `SystemControl.Config=100`

### 10.2. Teljeskörű konfiguráció támogatás

Ha nagyon tetszik neked a termékünk és több Box-ot kezelsz, akkor előfordul, hogy összekevered az eszközöket. Ennek elkerülése végett a Digitalio Tool teljes támogatást nyújt a konfigurációk és a Boxok kezeléséhez.



#### Figyelem!

Az eszközben a konfiguráció automatikus mentése ( `DeviceSettings.AutoSave` ) alapértelmezetten aktiválva van. Abban az esetben ha extrém gyakran (óránként több 10, percentként több, stb) változtatja a konfigurációt, javasolt ezt kikapcsolni, hogy elkerülje flash terület sérülését. Ekkor a konfiguráció csak a RAM-ban lesz tárolva, újraindításkor elveszik. Mentést a `SystemControl.Config=2` paranccsal kérhet.

## 11. Wifi

A beépített wifi modul lehetőséget biztosít a távoli eléréshez és a távoli adatgyűjtéshez. A wifi egy független modul, annak működése nem befolyásolja a termék perifériáit és egyéb logika működését.

- Ha megszakad a wifi kapcsolat, az eszköz 30 másodpercenként megpróbál újracsatlakozni.
- Ha két wifi led villog nincs wifi kapcsolat az access point-tal.
- Az idő a wifitől jön, wifi nélkül az óra nem túl pontos.
- Ha default konfigot kérnek a wifinél, az eszközön tiltva lesz a wifi. Ezt újra engedélyezni kell.
- RSSI-t frissíteni kell a `SystemControl.WifiCommand=7` paranccsal
- Ha a wifi mindkét ledje villog: nem sikerült csatlakozni. ellenőrizze a ssid passt.
- ha villog az első wifi led, elment a wifi

### 11.1. Csatlakozás wifi hálózathoz

A `WifiAccess` tábla első 16 regiszterével állítható be az SSID, az azt követő 16 regiszterrel pedig a PSK. Ez 31 karakteres SSID-t és PSK-t engedélyez, mivel egy regiszterbe 2 karakter (ascii code,  $2 \times 8$  bit) írható. A 32. karakter mindig egy záró 0 legyen, mely leküldi a wifi modulnak a hálózati hozzáférés adatait.

Paraméter szkript 2.: Wifi SSID/PSK beállítása

```
#SSID beállítás: test

WifiAccess.SSID0=29797
WifiAccess.SSID1=29556
WifiAccess.SSID2=0

#PSK beállítás: 12345678

WifiAccess.PSK0=12594
WifiAccess.PSK1=13108
WifiAccess.PSK2=13622
WifiAccess.PSK3=14136
WifiAccess.PSK6=0
```

A wifi kapcsolatot a `DeviceSettings.WifiState=1` paranccsal lehet engedélyezni. Új SSID/PSK/IP csak induláskor alkalmazza a modul, így változtatás esetén a kapcsolat leállítása `DeviceSettings.WifiState=0` majd indítása szükséges. Nyitott wifi hálózat esetén ne állítson be jelszót.

## 11.2. Hálózati beállítások

A `IPSettings` táblában állítható be a WIFI kapcsolathoz szükséges hálózati információ.

Egy IPv4 cím 4 darab 8 bites (1 byte-os) számból áll. Ezeket egymás után fűzve kapjuk a 32 bites számot. Ha Ön a 192.168.0.200 címet akarja beállítani, byte-jait így számítjuk:

$$192 \times 256^3 + 168 \times 256^2 + 0 \times 256^1 + 200 \times 256^0 = 3232235720$$

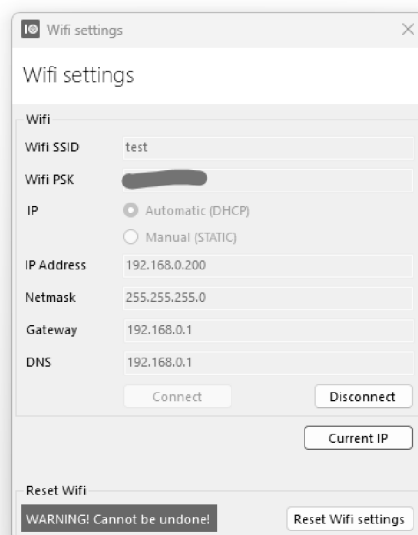
Tehát `IPSettings.WifiAddress` regiszterbe a 3232235720 számot kell írni. Tehát az alsó 16 bit  $3232235720 / 65536 = 49320$ , a felső 16 bit  $3232235720 \bmod 65536 = 200$ . Hasonló módon állítjuk be a többi hálózati címet is. A **Digitalio Box Pro** beépített kezelőfelülete wifin keresztül bővebb beállítási lehetőségeket nyújt.

A `WifiInfo` tábla szolgáltat adatot a wifi kapcsolat aktuális állapotáról.



### Alapértelmezett wifi beállítások visszaállítása

Wifi programozó csatlakozó (JP1) 1-es és 2-es lábát zárja össze, és adjon tápfeszültséget a Boxnak. A wifi modul az alapértelmezett konfigurációval fog indulni.



Kép 29. Wifi beállítás Digitalio Toollal

| Status - Wifi Info |               |
|--------------------|---------------|
| Connected          | Connected     |
| RSSI               | -60 dBm       |
| IP address         | 192.168.0.131 |
| Netmask            | 255.255.255.0 |
| Gateway            | 192.168.0.1   |
| MACAddress01       | [redacted]    |
| MACAddress23       | [redacted]    |
| MACAddress45       | [redacted]    |

Kép 30. Aktuális IP címek

## 12. Webes felület

A **Digitalio Box Pro** elérhető testre szabható webes felületen keresztül is, mely alkalmazkodik a megjelenítő eszköz kijelzőjéhez. Megtekinthetők a fontosabb mért és számolt adatok, valamint kezelhetők a logikák állapota is. Alap esetben az elérésnek nincsenek extra költségei ha wifi kapcsolaton keresztül éri el az eszközt. A kezelő felületen a HTTPS kapcsolat

jelenleg nem támogatott.



### Figyelem!

A következő példák fokozott odafigyelést és szaktudást igényelnek!

## 12.1. Konfiguráció beállítása

cURL hívés 1.: text/plain kérés

```
curl -H 'Content-Type: text/plain' -v -d 'system.description=hokozpont'  
http://admin:admin@192.168.0.125/config.json
```

Válasz:  
204 - No content

cURL hívés 2.: application/json kérés

```
curl -H 'Content-Type: application/json' -v -d '{ "Type": "Config", "Payload" :  
[{"system.description": "hokozpont", "system.sessionname": "Proba" } ] }'  
http://admin:admin@192.168.0.125/config.json
```

Válasz:  
204 - No content

## 12.2. Regiszterek elérése

Értékadást csak POST metódussal kérhet, esetben a regiszterek 16 bites értékét kell küldeni.

cURL hívés 3.: Értékadás

```
curl -H "X-Access-Token: 12345678" -d "{ \"Type\": \"Values\", \"Payload\":  
[ {\"VirtualIO.DIO0\": 1, \"VirtualIO.AIO0\": 2234, \"VirtualIO.AIO1\": 1223 } ] }"  
http://192.168.0.125/data.json
```

Válasz:  
204 - No content

cURL hívés 4.: Regiszterek lekérdezése modbus címmel

```
curl -v -d '[6008,6009,6016,6017]' http://admin:admin@192.168.0.125/registers.json  
curl -H "X-Access-Token: 12345678" -d '[6008,6009,6016,6017]'  
http://192.168.0.125/registers.json  
Válasz:  
[[6008,2234],[6009,1223],[6016,16675],[6017,13107]]
```

cURL hívés 5.: Regiszterek értékadása modbus címmel

```
curl -v -d '[[10000,0],[10001,1]]' http://admin:admin@192.168.0.125/registers.json
```

Válasz:

Üres tömb

cURL hívés 6.: Értékadás és lekérdezés egyetlen kérdésben

```
curl -H 'Content-Type: application/json' -v -d '[[10000,10001,10002,10003,10004, [10005,1]]]' http://admin:admin@192.168.0.116/registers.json
```

Válasz:

```
[[10000,1],[10001,0],[10002,1],[10003,1],[10004,0]]
```

## 12.3. Adat linkek

Az adatlinkek csak érvényes Authorization: fejléccel együtt érhetőek el.

|                                  |                                                                                                                                                    |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Konfiguráció json                | <a href="http://192.168.0.125/config.json">http://192.168.0.125/config.json</a>                                                                    |
| Konfiguráció txt                 | <a href="http://192.168.0.125/config.txt">http://192.168.0.125/config.txt</a>                                                                      |
| Konfiguráció változtatás URL-ből | <a href="http://192.168.0.125/config.json?system.sessionname=Proba">http://192.168.0.125/config.json?system.sessionname=Proba</a>                  |
| Adatok txt                       | <a href="http://192.168.0.125/data.txt">http://192.168.0.125/data.txt</a>                                                                          |
| Adatok json                      | <a href="http://192.168.0.125/data.json">http://192.168.0.125/data.json</a>                                                                        |
| Adatok xml                       | <a href="http://192.168.0.125/data.xml">http://192.168.0.125/data.xml</a>                                                                          |
| Regiszter információ             | <a href="http://192.168.0.125/field/Endpoint.PT0">http://192.168.0.125/field/Endpoint.PT0</a> (abban az esetben, ha tartozik hozzá szöveges kulcs) |
|                                  | <a href="http://192.168.0.125/register/10008">http://192.168.0.125/register/10008</a>                                                              |
| Regiszter értékadás              | <a href="http://192.168.0.125/field/VirtualIO.AI00?value=1234">http://192.168.0.125/field/VirtualIO.AI00?value=1234</a>                            |
|                                  | <a href="http://192.168.0.125/field/VirtualIO.AI00?value=-1234.56">http://192.168.0.125/field/VirtualIO.AI00?value=-1234.56</a>                    |



- Az eszköz elérésekor minden esetben kötelező valamilyen autentikáció.
- Az autentikáció POST esetén az adatok eléréséhez használható az X-Access-Token is, egyéb esetben csak a Setup-ban megadott username:password az URL-ben vagy Basic auth-ként a kérés fejlécében.
- Adattípusok a /field/register hívásban:
  - 0: uint16
  - 1: int16
  - 2: ip (mint az uint32)
  - 3: float32 - big endian
  - 4: uint32 - big endian
  - 5: int32 - big endian
  - 6: uint64 - big endian

## 13. Adatgyűjtés

### 13.1. Munkamenet (Session name)

Az adatok elkülönítésére szolgál a munkamenet. A munkamenet nevét ön adja meg, ezzel a névvel lesznek azonosítva az elküldött adatok. Ha például változik az eszköz alkalmazási helye, mert ideiglenesen kell elhelyezni valahol, és másik munkamenet azonosítót adunk, az adatgyűjtő ez alapján külön gyűjti majd ezeket.

A munkamenet azonosítót beállíthatja az eszköz webes felületén, vagy a Digitalio Tool alkalmazásban.

### 13.2. Felhő kapcsolat

A felső kapcsolatot érvényes token megadásával veheti igénybe. Regisztrálja az eszközt a <https://cloud.digitalio.hu> oldalon a készülék MAC címével, Majd az Eszközök » Token kérése menüpontban generáljon egy token, melyet az eszköz webes felületén a Setup-ban a Cloud Connection résznél megadva az eszköz feljelentkezik a szerverre.

Ezen az eszköz tárhelyen egyben láthatja csatlakoztatott eszközeit, melyek a terepen vannak elhelyezve. Így anélkül jut információhoz, hogy az eszköz közelében lenne.



#### Figyelem! Vigyázzunk az adataira!

Az eszköz az adatváltozásokat felküldi a szerverre, melyet tartósan nem tárol. A feltöltött adatokból nem tudjuk ki ön és hol tartózkodik. Az adatokat azért küldjük fel, hogy ön is láthassa anélkül, hogy közvetlen kapcsolata lenne bármely **Digitalio Box Pro** eszközzel!

Múltbéli adatok megtekintésére ebben az esetben nincs lehetőség!

### 13.3. Felhő adatgyűjtés

Ez a távoli tartós adatgyűjtés bekapcsolása. Ebben az esetben lehetőség nyílik

### 13.4. Webes adatgyűjtés

Lehetősége van adatot küldeni HTTP protokollon keresztül is. Ha nincs beállított rendszeres küldés vagy a küldő egyedi HTTP akkor lehetősége van `SystemControl.WifiCommand=6` paranccsal az adott időben adatot küldeni HTTP-vel. Minden egyéb esetben a beállított szolgáltatásra küld adatot a parancs.

#### HTTP fejléc

```
User-Agent: Digitalio ESP 1.9.1.167
Host: adatgyujto.lan:82
X-DeviceUUID: DBP-aaaaaaaaaaaa
X-SessionName: Box
X-HostName: Green
Content-Type: application/json
Content-Length: 1068
Authorization: Basic dXNybmFtZTpwYXNzd2Q=
```

- Egyedi HTTP adatgyűjtő szkript válasza 200 vagy 204 legyen, ellenkező esetben hibát kapunk.
- Ha az adatküldési intervallum több mint 60 másodperc, nincs keep-alive fejléc.
- Ha értékadási választ küld json-ban, az üzenet vége legyen \n

## 13.5. TCP Socket / Websocket adatgyűjtés

TCP / WS kapcsolat első üzenete

```
{"Type": "WhoAmi", "UUID": "DBP-aaaaaaaaaaaa", "Payload":  
[{"DeviceName": "Green", "SessionName": "Box", "LocalIP": "192.168.0.125", "WifiVersion": "1.9.1.167"  
, "hostfw": "1249", "hostpcbversion": "400", "hostbuildversion": "200", "hostserialnumber": "2509-  
999999", "hostuuid": "66bffbfb-343bf142-5bf1bf22"}]}
```

## 14. Hibaelhírítés / Javítás

### 14.1. Javítás



A készülékben nincs olyan rész, melyet a felhasználó javíthat. Biztonsági és garanciális okokból, a készülék belső részeit érintő beavatkozást csak a gyártó végezhet.

### 14.2. Bootloader



Az eszközbe bootloader van beépítve. SystemControl.SystemCommand=1000 paranccsal bootloader módra vált, így USB kapcsolaton keresztül frissíteni lehet az eszköz firmware-t. A frissítéshez használja a Digitalio Tool alkalmazást.

### 14.3. Napló

Az eszköz beépített naplóval rendelkezik, melyet a **http://192.168.0.125/log.txt** címen érhet el. Rendellenes működés esetén információval szolgálhat a kapcsolatok és a futó állapotáról.

### 14.4. Hibakeresés

Rendellenes működés esetén javasoljuk menjen végig az alábbi lépéseken!

- Ellenőrizze a tápfeszültséget! 10-36 V szükséges!
- Ellenőrizze a sorkapcsokat, nem csúsztak-e le!
- Ellenőrizze a vezeték csatlakozásokat! Kommunikációs hiba esetén ellenőrizze a kommunikációs kábeleket a sorkapocsnál! Ellenőrizze a gazdagépet is! Hőmérő hiba esetén ellenőrizze a hőmérő kábeleket a sorkapocsnál!

- Wifi kapcsolat vesztésekor ellenőrizze az access point-ot!
- Ellenőrizze az eszközhöz kapcsolt perifériákat is! Esetleg szakaszosan válassza le, hogy megszűnik-e a hibajelenség!
- Ha minden egyéb rendben van, és úgy gondolja az eszközzel van a probléma, ne habozzon, vegye fel velünk a kapcsolatot!

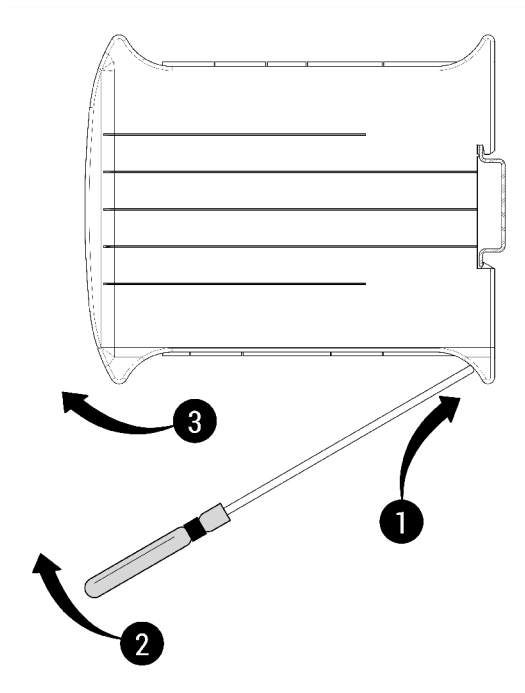
## 14.5. Mielőtt felveszi velünk a kapcsolatot...

Ha úgy dönt, hogy levelet ír, mert valamit nem tud, vagy nem működik, az előtt javasoljuk végezze el a következő lépéseket:

- Olvassa végig ezt a dokumentációt, értelmezze, valószínű megoldást talál benne.
- Ha mégsem találta meg a választ, elnézést kérünk, hibáztunk. Ez esetben szedje össze a következőket:
  - Termék sorozatszám: ezeket megtalálja a Box címkén, vagy a dobozban mellékelt információs lapon.
  - Írja le pontosan, lépésről lépésre mit szeretne
  - Írja le pontosan, lépésből lépésre mit tett
  - Írja le pontosan, lépésből lépésre mi történt
  - Ha lehetséges küldje el a Box naplóját!
  - Ha lehetséges küldje el a Box konfigurációját, melyet a Digitalio Tool szoftverrel menthetsz le!
- Az összegyűjtött információkat küldje el nekünk e-mailben a **support@digitalio.hu** címre, telefonszám elérhetőséggel együtt.
- E-mailben esetleg telefonon felvesszük Önnel a kapcsolatot
- Ha tehetjük, bővítjük a dokumentációt.

## 15. Leszerelés / csere

### 15.1. Leszerelés



Kép 31. Digitalio Box leszerelés DIN sínről

1. Helyezzen egy lapos csavarhúzó a doboz aljánál a színes rögzítőbe
2. Mozdítsa a csavarhúzó a készülék irányába
3. Forgassa felfelé a készüléket, majd emelje felfelé.



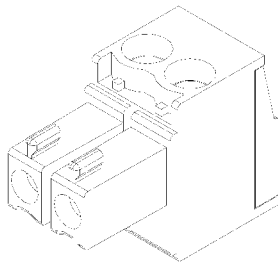
A vonatkozó EU direktíva értelmében a gyártó vállalja az általa gyártott és megsemmisítésre szánt készülékek megsemmisítését. Kérjük, juttassa el a készülékeket szennyeződésmentes állapotban telephelyünkre vagy egy újrahasznosító céghez.

## 16. Regiszter táblák

A Digitalio Box számos adatot publikál modbuson keresztül, mind a rendszer hibakereséséhez, mind az adatgyűjtéshez. További információ: **regiszterkiosztás**.

## 17. Kiegészítők

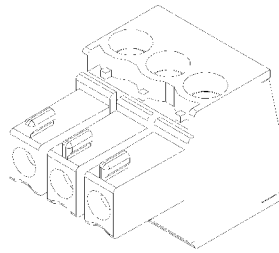
## SH02 csatlakozó



Táp 50-006

Art. nr: 50-006

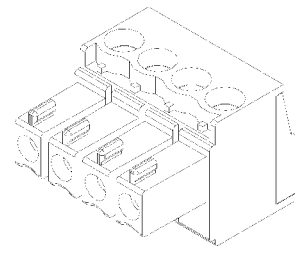
## SH03 csatlakozó



0-10V bemenet

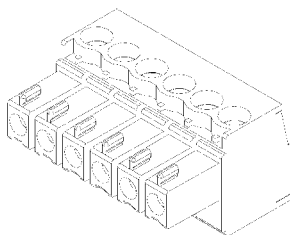
Art. nr: 50-006

## SH04 csatlakozó

RS485, digitális bemenet, OW &  
környezeti szenzor, 0-10 V  
kimenet

Art. nr: 50-006

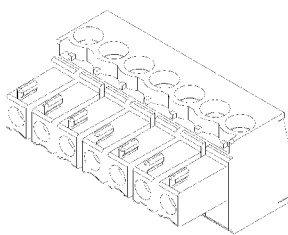
## SH06 csatlakozó



PT1000 hőmérő és árammérő

Art. nr: 50-006

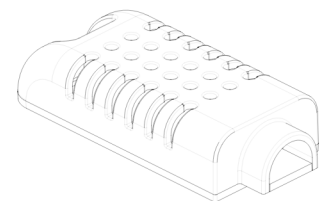
## SH07 csatlakozó



Open drain output

Art. nr: 50-006

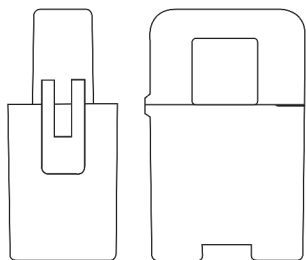
## AM2301



Környezeti érzékelő

Art. nr: 50-006

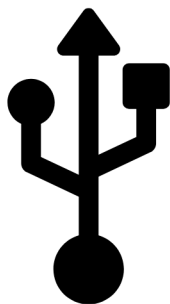
ECS0620-L20A



Árammérő transzformátor (16A)

Art. nr: 50-006

USB Mini

USB kábel számítógéphez  
csatlakozáshoz (1m)

Art. nr: 50-006

# 18. Hivatkozások

## 18.1. Letöltések

- Felhasználási feltételek
- Termék adatlap
- Termék adatlap | PDF
- Használati utasítás | PDF
- Regisztráció dokumentáció | angol nyelven
- Digitalio Tool | Beállító alkalmazás - Windows®
- Egyszerű adatrögzítő script | PHP
- CE megfelelési nyilatkozat

## 18.2. Elérhetőség

Terméktámogatás

+36203120012

support@digitalio.hu

**Megjegyzés:** Kérjük készítse elő a termék típusát (PN) és sorozatszámát (SN)

Általános információk e-mailben

hello@digitalio.hu

Visszaküldési cím

Koós Zoltán, H5144, Jászboldogháza, Liszt Ferenc utca 5, +36203120012

Net

 <https://digitalio.hu/>

 @digitaliobox

 Teams

Tévedni emberi dolog. A tévedés és elírás jogát előzetes tájékoztatás nélkül fenntartjuk! Azokat amint lehet javítjuk és bocsánatot kérünk! Ha valamit fontosnak gondol, kérdezze meg! Segítünk! A weboldalon szereplő információk (képek, szövegek, stb.) teljes egészében a szerző jogi tulajdonát képezik. A weboldalon szereplő információkat, adatokat másolni, felhasználni csak a szerző előzetes engedélyével lehetséges.

© 2026. **Digitalio** - Digitalio Box Pro Használati utasítás - Utolsó módosítás: 2026-02-16 - Doc ID: 60-015.