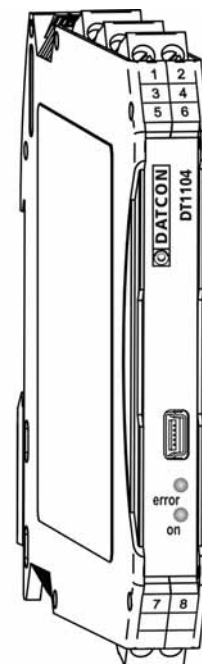


## DT1104 (PS)

Konfigurálható galvanikus elválasztó

## Kezelési útmutató



## Tartalomjegyzék

### 1. Kezelési útmutató

1.1. Rendeltetése .....	4
1.2. Célcsoport .....	4
1.3. Az alkalmazott szimbólumok .....	4

### 2. Biztonsági útmutató

2.1. Felhatalmazott személy .....	5
2.2. Megfelelő használat.....	5
2.3. Figyelmeztetés a nem megfelelő használat esetére .....	5
2.4. Általános biztonsági előírások .....	5
2.5. CE megfelelés .....	5
2.6. Környezetvédelmi utasítások .....	5

### 3. A készülék leírása

3.1. Szállítási terjedelem .....	6
3.2. Típus jelölés .....	6
3.3. Működési elv .....	7
3.4. Beállítás.....	8
3.5. Indikátor LED-ek, USB csatlakozó aljzat.....	8
3.6. Tárolás és szállítás.....	9

### 4. Felszerelés

4.1. Általános utasítások .....	10
4.2. A készülék főbb méretei .....	10
4.3. Felszerelés .....	11

### 5. Csatlakoztatás

5.1. A csatlakoztatás előkészítése.....	12
5.2. MODBUS Master csatlakoztatása .....	13
5.3. Jelfeldolgozó csatlakoztatása a feszültség kimenethez .....	14
5.4. Jelfeldolgozó csatlakoztatása az áram kimenethez .....	16
5.5. A tápellátás csatlakoztatása a készülékhez.....	18
5.6. A készülék tápfeszültségre kapcsolása. ....	19
5.7. Készülék csatlakoztatása USB kábellel PC-hez .....	20

## **6. Első bekapcsolás, az indikátor LED-ek**

6.1. Első bekapcsolás.....	21
6.2. Indikátor LED-ek.....	22

## **7. Beállítás**

7.1. Általánosan a beállításról.....	23
7.2. MODBUS kommunikációs paraméterek beállítása .....	24
7.3. MODBUS regiszterkiosztás .....	25
7.4. Kimenet 1 paramétereinek beállítása .....	26
7.5. Kimenet 2 paramétereinek beállítása .....	27
7.6. Gyári alapértékek visszaállítása .....	28
7.7. MODBUS-on kapott értékek kijelzése.....	29
7.8. Rendszer-információk kijelzése .....	29
7.9. Hibák kijelzése.....	30

## **8. Hibakeresés, javítás**

8.1. Hibakeresés .....	31
8.2. Javítás .....	31

## **9. Leszerelés**

9.1. Leszerelési eljárás.....	32
9.2. Ártalmatlanítás.....	32

## **10. Függelék**

10.1. Műszaki adatok.....	33
---------------------------	----

## 1. Kezelési útmutató

### 1.1. Rendeltetése

A kezelési útmutató tartalmazza mindazokat az információkat, amelyek a DT1104 (PS) készülék üzembe helyezéséhez és biztonságos üzemeltetéséhez szükségesek.

### 1.2. Célcsoport

A kezelési útmutató szakképzett felhasználó számára készült. Az útmutatóban leírtakat csak szakképzett személy végezheti el.

### 1.3. Az alkalmazott szimbólumok



#### **Információ, tipp, megjegyzés**

Ez a szimbólum hasznos információkat jelöl.



#### **Figyelmeztetés, veszély**

Ez a szimbólum olyan veszélyhelyzetre hívja fel a felhasználó figyelmét, amelynek figyelmen kívül hagyása sérülést okozhat a kezelőben és/vagy károsodást okozhat a készülékben vagy annak környezetében.

#### **Lista**



Ez a szimbólum olyan felsorolást jelöl, amelynek elemei nem egymásból következő sorrendben követik egymást.

#### **Művelet**



Ez a szimbólum egy egyszeri műveletet jelöl.

#### **Sorrend**



Az elől szereplő szám egy eljárás lépéseinek sorrendjét jelöli.

## 2. Biztonsági útmutató

### 2.1. Felhatalmazott személy



A használati útmutatóban leírt tevékenységet csak szakképzett és felhatalmazott szakember végezheti. Biztonsági és garanciális okokból, a készülék belső részeit érintő beavatkozást csak a DATCON szakemberei végezhetnek.

### 2.2. Megfelelő használat

A DT1104 (PS) Konfigurálható galvanikus elválasztó alkalmazási területéről részletes információ a **3. A készülék leírása** fejezetben található.

Robbanásveszélyes zónában nem üzemeltethető!

### 2.3. Figyelmeztetés a nem megfelelő használat esetére



Nem megfelelő vagy helytelen használat az alkalmazástól függően zavart okozhat a készülékben, a készülékhez kapcsolódó egyéb készülékekben, rendszerekben.

### 2.4. Általános biztonsági előírások



A DT1104 (PS) precíz elektronikus készülék, melynek használata megköveteli az általános szabályozások és ajánlások betartását. A felhasználónak a telepítésnél figyelemmel kell lenni a kezelési útmutatóban leírt biztonsági előírásokra, valamint az adott ország speciális biztonsági előírásaira és baleset megelőzési szabályaira.

### 2.5. CE megfelelés

A DT1104 (PS) megfelel az alábbi szabványok követelményeinek:  
MSZ EN IEC 61326-1 (EMC)  
MSZ EN 55011 (EMC)  
MSZ EN 55011/A1 (EMC)  
MSZ EN 55011/A2 (EMC)  
MSZ EN 61010-1 (LVD)  
MSZ EN IEC 63000 (RoHS 2)

### 2.6. Környezetvédelmi utasítások

Környezetünk megóvása egyike a legfontosabb kötelezettségünknek. Kérjük, legyen figyelemmel az alábbi fejezetekben leírtakra:

- **3.6. Tárolás és szállítás** fejezet
- **9.2. Ártalmatlanítás** fejezet

### 3. A készülék leírása

#### 3.1. Szállítási terjedelem

##### A szállítás tárgya

Az alábbiak képezik a szállítás tárgyát:

- DT1104 (PS)
- dokumentáció:
  - jelen kezelési útmutató
  - Minőségi bizonyítvány
  - mini USB (5 pin) – USB A kábel
  - beállító programot tartalmazó CD

#### 3.2. Típus jelölés

DT1104 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		KIMENETI OPCIÓK*					
		UI		RS4		RL	
		0–20 mA, 0–10 V		RS485 MODBUS		SPST relé	
BEMENET	UI	●	●	●	●	●	●
	Pt100	●	●	●	●	●	●
	Pt1000	●	●	●	●	●	●
	RS4	●	●	●	●	●	●

DT1104 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	24 VDC tápfeszültség
PS	230 V AC/DC tápfeszültség

\*Nem szükséges mind a két opciót kiválasztani, de egy opció megadása kötelező!

## Alkalmazási terület

### 3.3. Működési elv

A DT1104 (PS) Konfigurálható galvanikus elválasztók a távadó és a jelfeldolgozó egység közötti galvanikus elválasztást és jelátalakítást biztosítják.

A galvanikus elválasztás háromutas, azaz a bemenet, a kimenet, és a tápellátás egymástól galvanikusan független.

Bemenetek:

**UI** bemeneti modul két analóg bemenettel rendelkezik:

1./ 0 – 25 mA DC áram vagy\*

2./ 0 – 15 V DC feszültség\*

\* egyidejűleg csak egy bemenet használható

**Pt100** vagy **Pt1000** bemeneti modul:

2 / 3 / 4 vezetékes Pt100 / Pt1000 érzékelő fogadására alkalmas.

Mérési tartomány: -200 – +800 °C

**RS4** RS485 MODBUS RTU/ASCII slave kommunikációs modul

Kimenetek:

**UI** kimeneti modul két analóg kimenettel rendelkezik:

1./ 0 – 20,5 mA DC áram vagy\*

2./ 0 – 10,25 V DC feszültség\*

\* egyidejűleg csak egy kimenet használható

**RS4** RS485 MODBUS RTU/ASCII slave kommunikációs modul

**RL** határérték kimeneti modul

A be-, kimeneti paraméterek, és a MODBUS kommunikáció paraméterei USB interfészen keresztül szabadon konfigurálhatók. A konfiguráláshoz szükséges PC-n futó program a készülék tartozéka, illetve a [www.datcon.hu](http://www.datcon.hu) honlapról letölthető. Az USB interfész a készülék bemenetétől és tápegységétől galvanikusan elválasztott, de a kimenettől galvanikusan nem elválasztott, így a PC üzemi körülmények között csak kellő körültekintéssel csatlakoztatható a készülékhez.

Az előlapi LED indikátorok tájékoztatást adnak a tápellátás meglétéről és az esetleges hibaállapotokról.

## Működési elv



A bemenetre csatlakoztatott áram, feszültség vagy RTD a védő-, jelkondicionáló fokozatokon keresztül a 24-bites A/D konverter bemenetére kerül. Az A/D konverter digitális jelét mikrokontroller dolgozza fel. RS-485 bemenet esetén a bemenő jel maga a digitálisan beírt, pozitív egész számérték, ami a uA vagy mV értéket adja meg. A mikrokontroller elvégzi a beállításoknak megfelelő jelfeldolgozást. A mért érték analóg kimeneten, vagy RS485 buszon keresztül MODBUS RTU/ASCII protokoll segítségével kiolvasható a készülékből. Az RS485 interfész galvanikusan elválasztott. A határérték kimenet(ek) SPDT relé(k).

A készülék a csatlakoztatott tápfeszültségből egy galvanikusan elválasztott, kettős kimenetű DC-DC konverter segítségével állítja elő a bemeneti oldal és a kimeneti oldal számára szükséges tápfeszültségeket.



Az USB interfészen keresztül csatlakoztatható a készülék a konfiguráló PC-hez. A beállító szoftver segítségével beállíthatók a készülék működési paraméterei, megtekinthetők a mért értékek, a rendszer-információk és az esetleges hibajelzések.

## Tápellátás

A DT1104 (PS) készülék kétféle névleges tápfeszültség igényű változatban készül:

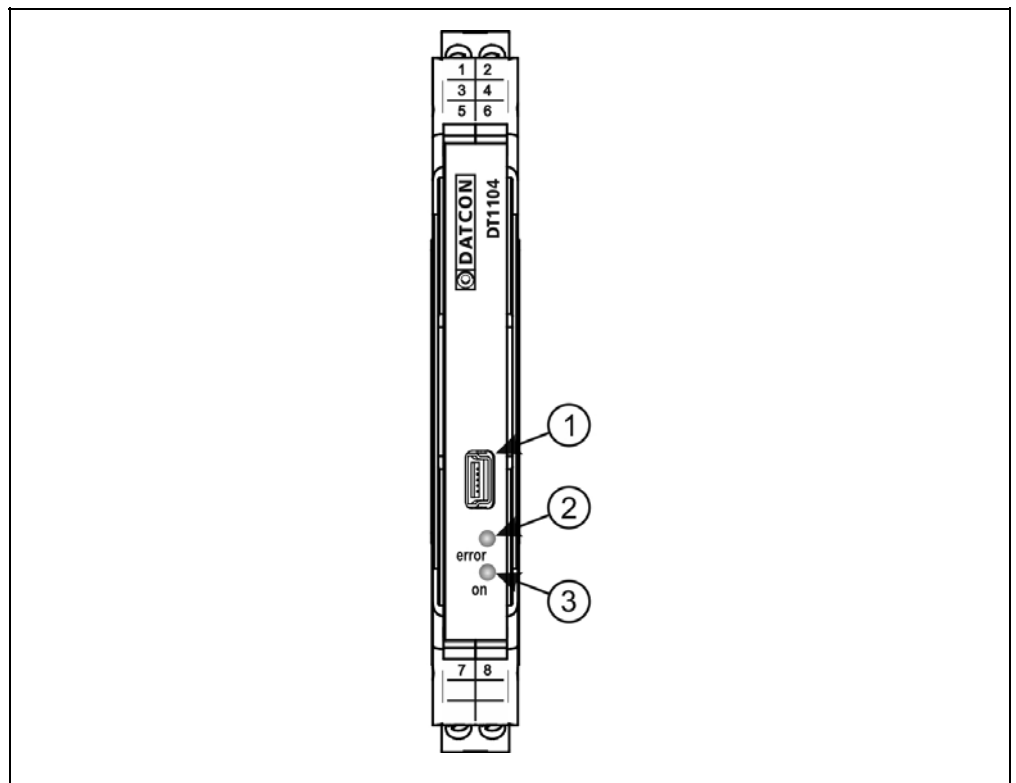
**DT1104:** 24 VDC  
**DT1104 PS:** 230 V AC/DC

### 3.4. Beállítás

A készülék a tápfeszültség csatlakoztatása után — a **6.1. Első bekapcsolás** fejezet szerinti gyári beállításokkal — működésre kész. A beállítások részletes ismertetése a **7. Beállítás** fejezetben található.

### 3.5. Indikátor LED-ek, USB csatlakozó aljzat

Az alábbi ábra mutatja a készülék előlapját az USB csatlakozóval és az indikátorokkal:



1. USB kábel csatlakoztatására szolgáló, USB-B mini, 5 pólusú, anya csatlakozó.
2. „error” indikátor, mely vörös, villogó fénnel jelzi a hibaállapotot. A hiba sorszámát a felvillanások száma adja meg.
3. „on” indikátor, mely folyamatos, zöld fénnel jelzi a készülék bekapcsolt állapotát.



### 3.6. Tárolás és szállítás

A készülék a **10.1. Műszaki adatok** fejezetben, a „Környezeti feltételek” címszó alatt megadott körülmények között szállítható és tárolható.



A készüléket a szállítás során fellépő átlagos terhelés hatásaival szemben csomagolás védi. A hullámkarton doboz környezetbarát, újrahasznosítható papírból készült.

## 4. Felszerelés

### 4.1. Általános utasítások

A készüléket megfelelő IP védeettséget biztosító műszerszekrénybe kell telepíteni, ahol a működési feltételek megegyeznek a **10.1.**

**Műszaki adatok**, Környezeti feltételek címszó alatt leírtakkal.



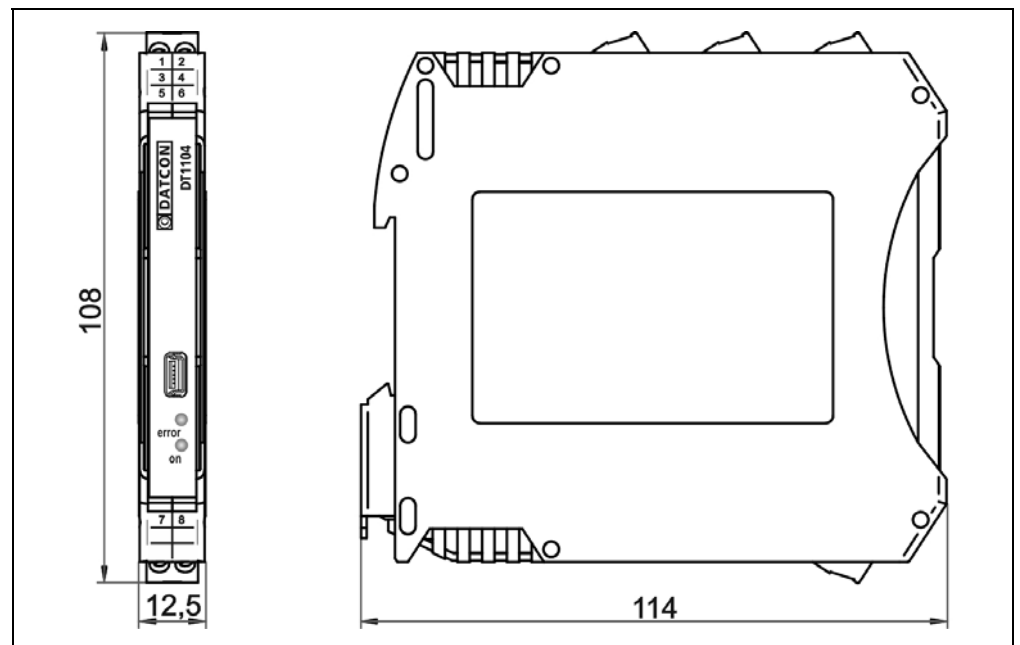
#### Felszerelési helyzet

A készülék sorkapocsdoboz kivitelű, TS-35-ös sínre pattintható. Javasolt felszerelési helyzet: függőleges (vízszintes sín) az alábbi ábrán látható módon.



Vízszintes telepítési helyzet (függőleges sín) a készülék túlmelegedését okozhatja!

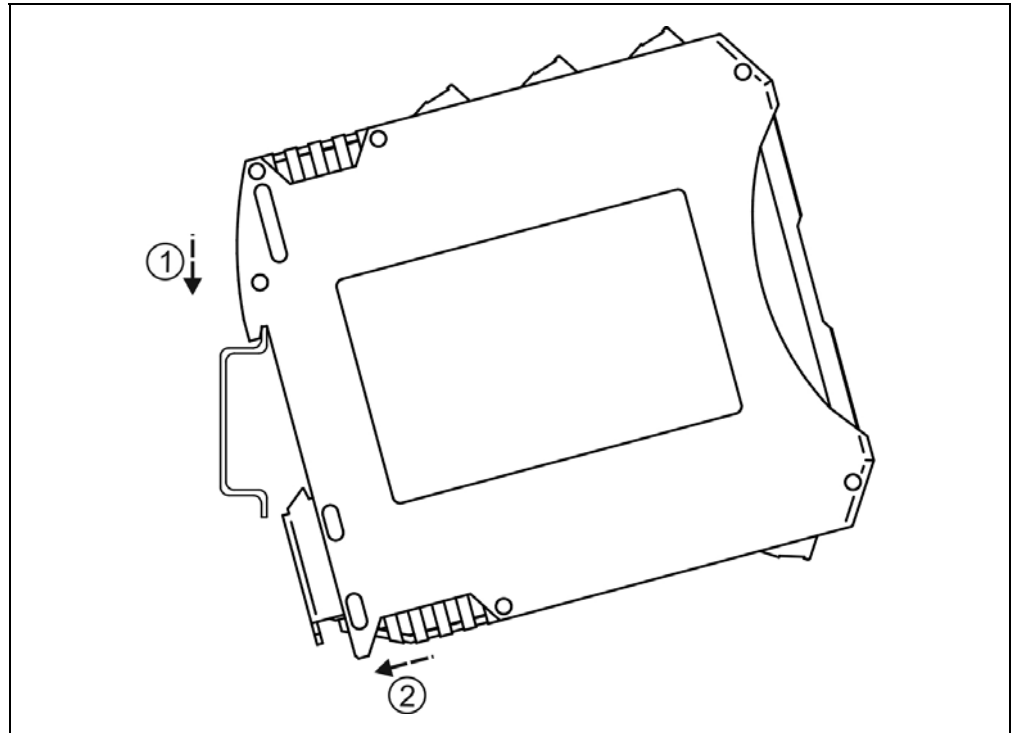
### 4.2. A készülék főbb méretei



### 4.3. Felszerelés

Az alábbi ábra mutatja a készülék felszerelését (felszerelés a sínre):

#### Felszerelés a sínre



A felszereléshez nem szükséges szerszám.

1. Az ábrán látható pozícióban helyezze a készülék rögzítő hornyát a sín felső élére (ábra 1. lépés).
2. Nyomja a készülék alsó részét a sín alsó éle felé, amíg egy kattánót hall (ábra 2. lépés).
3. A készülék-ház enyhe mozgásával ellenőrizze, hogy megfelelő-e a rögzítés.

## 5. Csatlakoztatás

### 5.1. A csatlakoztatás előkészítése

Kérjük, mindig legyen figyelemmel az alábbi biztonsági előírásokra:



**Csatlakozó kábel  
kiválasztása és  
előkészítése**

A csatlakoztatást csak szakképzett és meghatalmazott személy végezheti.

- A csatlakoztatást feszültségmentes állapotban végezze.
- Csak megfelelő méretű csavarhúzót használjon.

Legyen figyelemmel a csatlakozó vezeték megfelelőségére (vezeték keresztmetszet, szigetelés, árnyékolás, stb.).

A kábel belső vezetőjének átmérője 0,25–1,5 mm között lehet.

Használhat merev vagy flexibilis vezetéket. Flexibilis vezeték esetén alkalmazzon érvéghüvelyt. Távolítsa el a kábelvégekről 8 mm hosszan a szigetelést.



Amennyiben a működési környezetben egy különösen nagy villamos zavarokat kibocsátó készülék üzemel (pl. frekvenciaváltós hajtás), akkor javasolt árnyékolt kábel használata. Az árnyékolást a műszerszekrény felőli oldalon földelje.

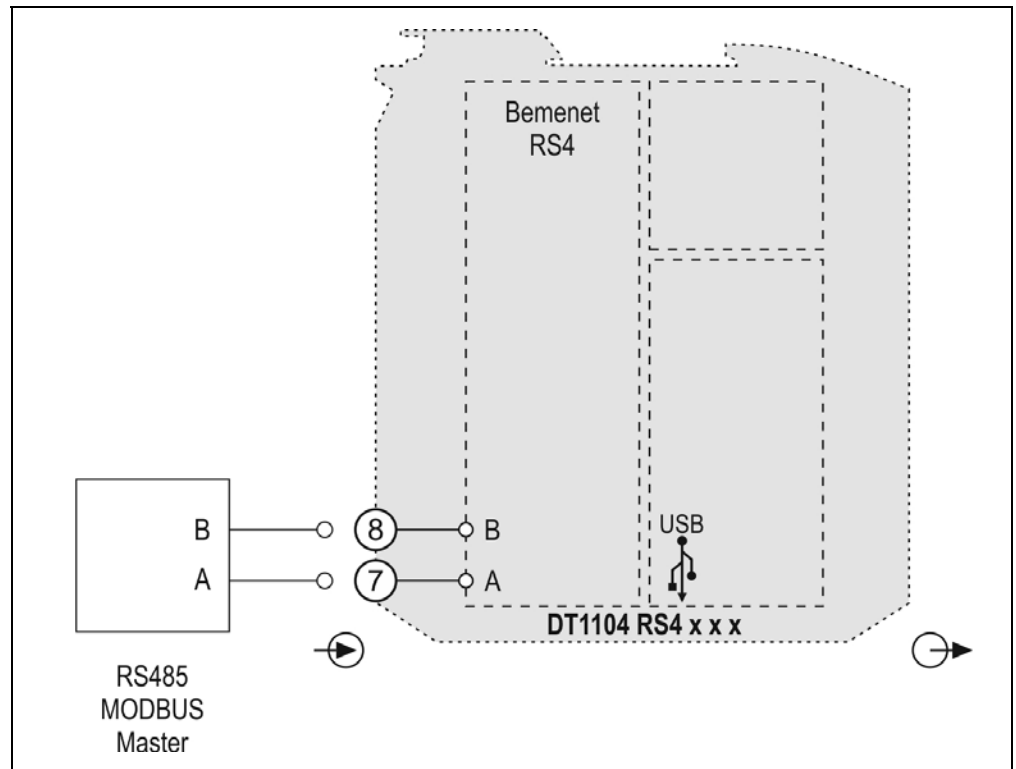
Fontos szabály még, hogy a mérőjel kábeleket, a vezérlő és erősáramú kábelektől elkülönítve vezessük.

## 5.2. MODBUS Master csatlakoztatása

Az alábbi ábra mutatja a MODBUS Master csatlakoztatását a készülék bemenetéhez:

**Bekötési rajz,  
csatlakoztatás a  
MODBUS interfészhez**  
(lásd még “Alkalmazási  
példa”)

Ügyeljen a helyes  
polaritásra.



1. Lazítsa meg a sorkapocs csavarjait.
2. Helyezze az előkészített kábelvégeket a nyitott sorkapcsokba a bekötési rajz szerint.
3. Csavarja be a sorkapocs csavarjait.
4. A vezeték határozott meghúzásával ellenőrizze a rögzítések megfelelőségét.

**Csatlakoztatás  
ellenőrzése**

Ellenőrizze a bekötés megfelelőségét  
(megfelelően kötötte-e be a vezeték, nem érnek-e össze a  
vezetékvégek egymással).

### 5.3. Jelfeldolgozó csatlakoztatása a feszültség kimenethez

A készülék két kimeneti egységet tartalmazhat.

**DT1104 x UI x x** típus esetén az 1-es kimeneti egység analóg kiment csatlakozó pontjai a 5, 6.

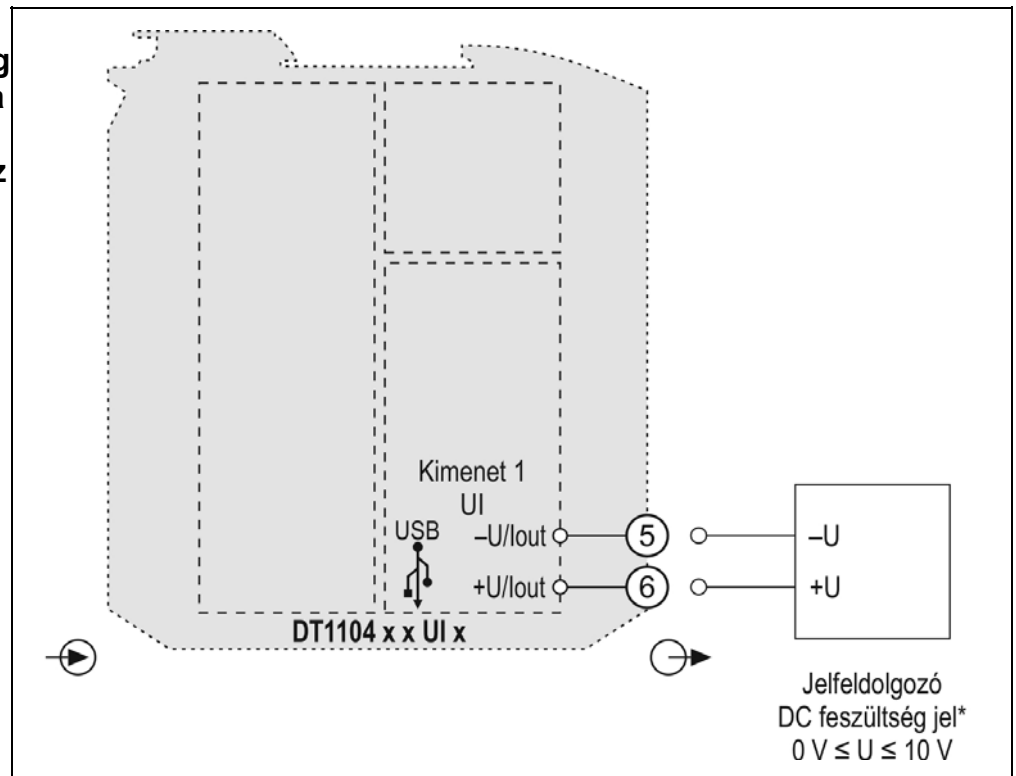
**DT1104 x x UI x** típus esetén a 2-es kimeneti egység analóg kiment csatlakozó pontjai a 3, 4.

Az alábbi ábra mutatja a feszültség bemenetű jelfeldolgozó csatlakoztatását a készülék 1-es kimenetéhez:

**Bekötési rajz, feszültség kimenet csatlakoztatása a jelfeldolgozó feszültség bemenetéhez**  
(lásd még "Alkalmazási példa")

Ügyeljen a helyes polaritásra.

\*Konfigurálja a kimenetet a beállító program segítségével.



1. Lazítsa meg a sorkapocs csavarjait.
2. Helyezze az előkészített kábelvégeket a nyitott sorkapcsokba a bekötési rajz szerint.
3. Csavarja be a sorkapocs csavarjait.
4. A vezeték meghatározott meghúzásával ellenőrizze a rögzítések megfelelőségét.

**Csatlakoztatás ellenőrzése**

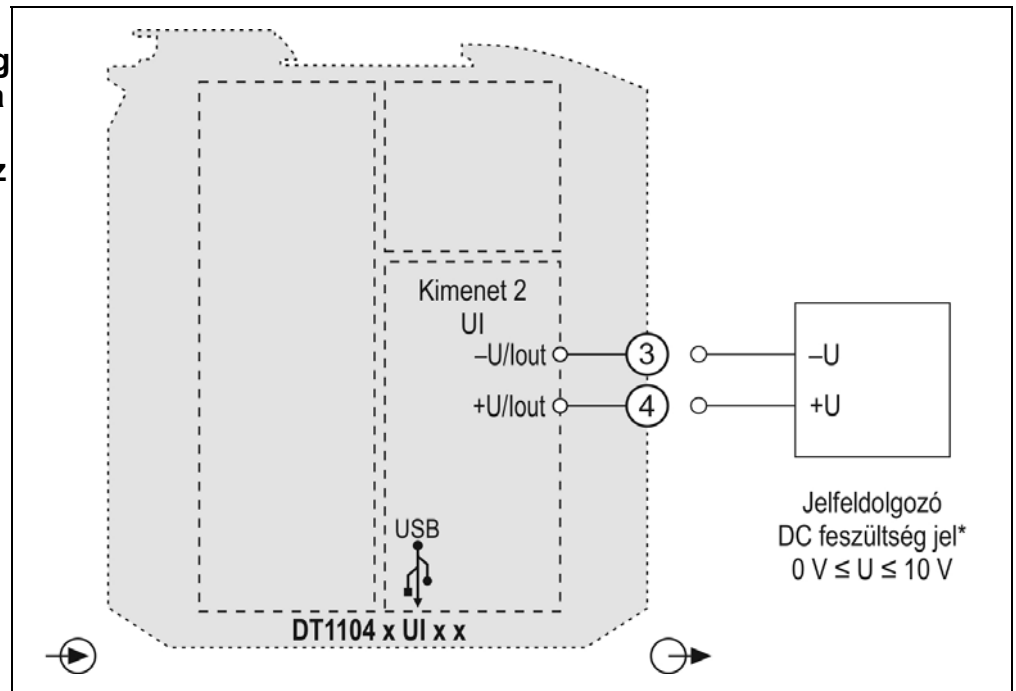
Ellenőrizze a bekötés megfelelőségét (megfelelően kötötte-e be a vezeték, nem érnek-e össze a vezetékvégek egymással).

Az alábbi ábra mutatja a feszültség bemenetű jelfeldolgozó csatlakoztatását a készülék 2-es kimenetéhez:

**Bekötési rajz, feszültség kimenet csatlakoztatása a jelfeldolgozó feszültség bemenetéhez**  
(lásd még "Alkalmazási példa")

Ügyeljen a helyes polaritásra.

\*Konfigurálja a kimenetet a beállító program segítségével.



1. Lazítsa meg a sorkapocs csavarjait.
2. Helyezze az előkészített kábelvégeket a nyitott sorkapcsokba a bekötési rajz szerint.
3. Csavarja be a sorkapocs csavarjait.
4. A vezetékek határozott meghúzásával ellenőrizze a rögzítések megfelelőségét.

**Csatlakoztatás ellenőrzése**

Ellenőrizze a bekötés megfelelőségét (megfelelően kötötte-e be a vezetékek, nem érnek-e össze a vezetékvégek egymással).

#### 5.4. Jelfeldolgozó csatlakoztatása az áram kimenethez

A készülék két kimeneti egységet tartalmazhat.

**DT1104 x UI x x** típus esetén az 1-es kimeneti egység analóg kiment csatlakozó pontjai a 5, 6.

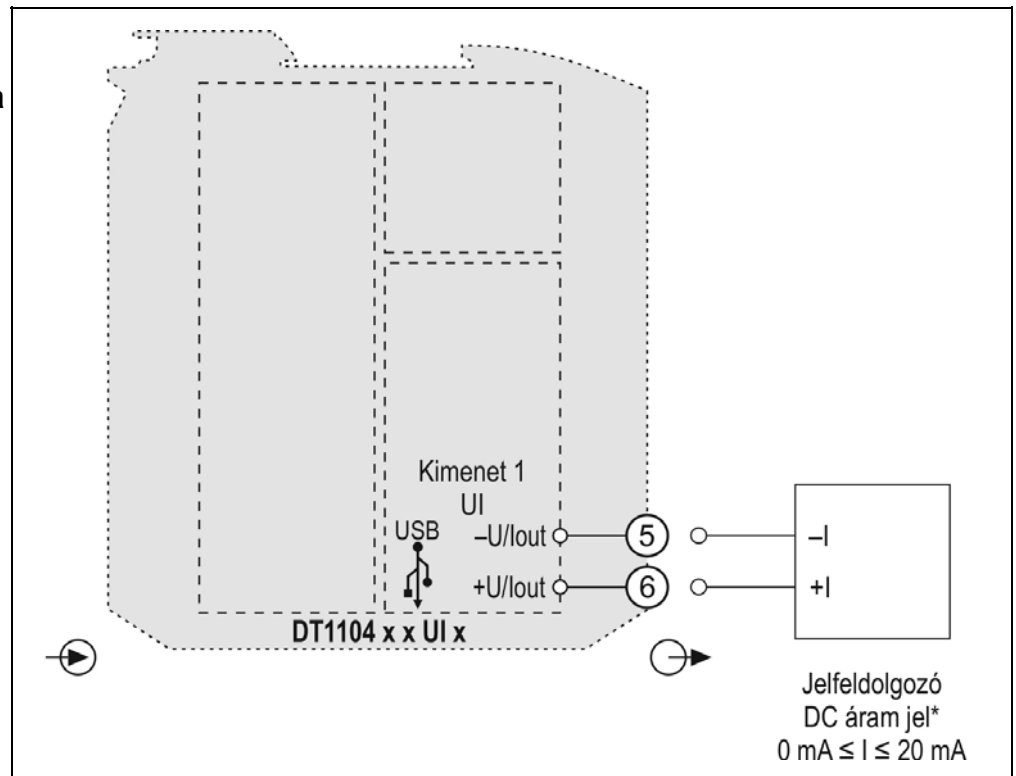
**DT1104 x x UI x** típus esetén a 2-es kimeneti egység analóg kiment csatlakozó pontjai az 3, 4.

Az alábbi ábra mutatja az áram bemenetű jelfeldolgozó csatlakoztatását a készülék 1-es kimenetéhez:

**Bekötési rajz, áram kimenet csatlakoztatása a jelfeldolgozó áram bemenetéhez**  
(lásd még "Alkalmazási példa")

Ügyeljen a helyes polaritásra.

\*Konfigurálja a kimenetet a beállító program segítségével.



1. Lazítsa meg a sorkapocs csavarjait.
2. Helyezze az előkészített kábelvégeket a nyitott sorkapcsokba a bekötési rajz szerint.
3. Csavarja be a sorkapocs csavarjait.
4. A vezeték meghatározott meghúzásával ellenőrizze a rögzítések megfelelőségét.

**Csatlakoztatás ellenőrzése**

Ellenőrizze a bekötés megfelelőségét (megfelelően kötötte-e be a vezeték, nem érnek-e össze a vezetékvégek egymással).

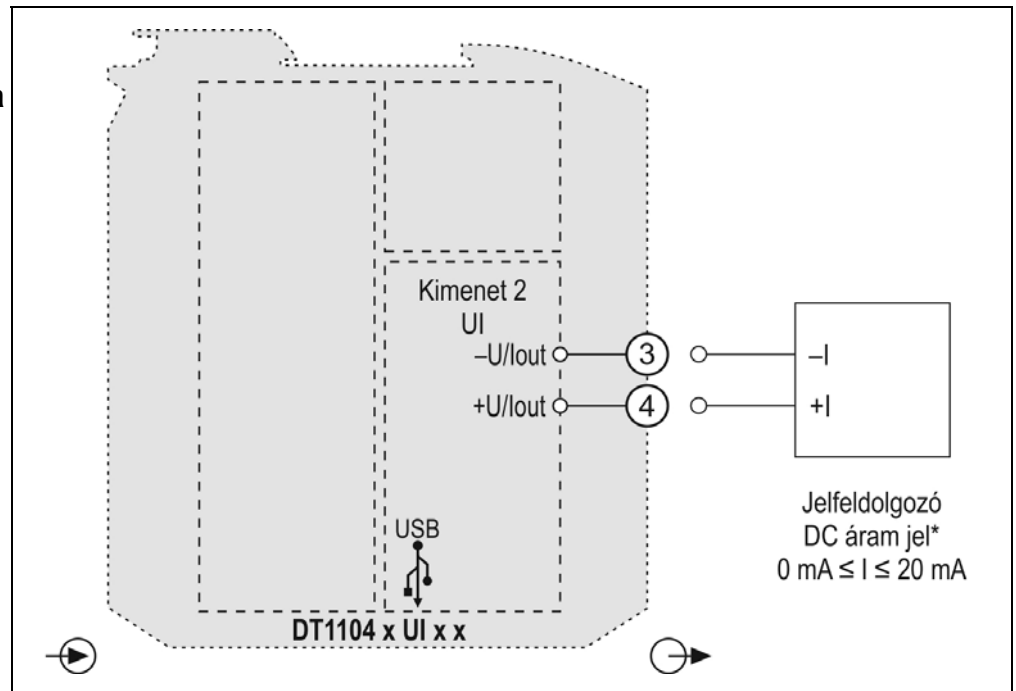


Az alábbi ábra mutatja az áram bemenetű jelfeldolgozó csatlakoztatását a készülék 2-es kimenetéhez:

**Bekötési rajz, áram kimenet csatlakoztatása a jelfeldolgozó áram bemenetéhez**  
(lásd még "Alkalmazási példa")

Ügyeljen a helyes polaritásra.

\*Konfigurálja a kimenetet a beállító program segítségével.



1. Lazítsa meg a sorkapocs csavarjait.
2. Helyezze az előkészített kábelvégeket a nyitott sorkapcsokba a bekötési rajz szerint.
3. Csavarja be a sorkapocs csavarjait.
4. A vezetékek határozott meghúzásával ellenőrizze a rögzítések megfelelőségét.

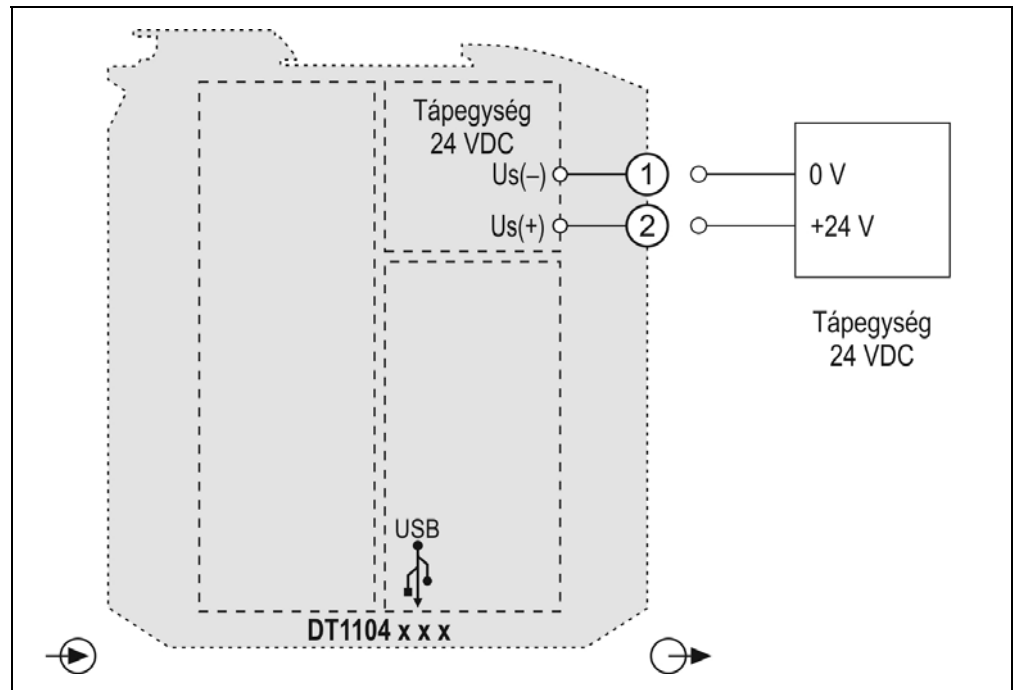
### Csatlakoztatás ellenőrzése

Ellenőrizze a bekötés megfelelőségét (megfelelően kötötte-e be a vezetékek, nem érnek-e össze a vezetékvégek egymással).

### 5.5. A tápellátás csatlakoztatása a készülékhez

Az alábbi ábra mutatja a tápegység bekötését:

**Bekötési rajz,  
tápegység  
csatlakoztatás**  
(lásd még "Alkalmazási  
példa")



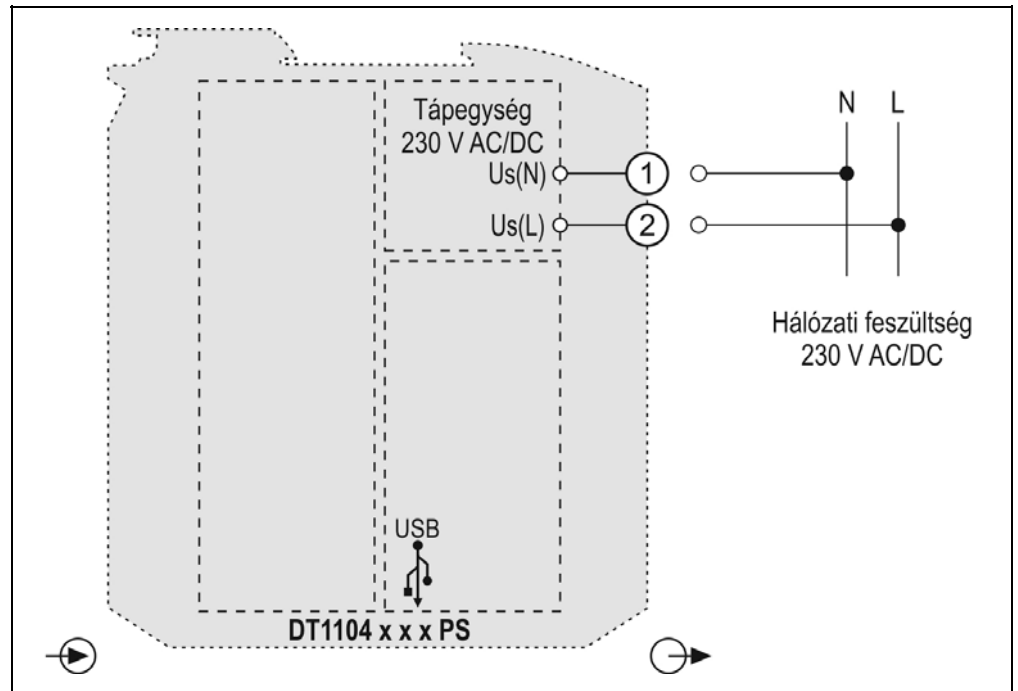
1. Lazítsa meg a sorkapocs csavarjait.
2. Helyezze az előkészített kábelvégeket a nyitott sorkapcsokba a bekötési rajz szerint.
3. Csavarja be a sorkapocs csavarjait.
4. A vezetékek határozott meghúzásával ellenőrizze a rögzítések megfelelőségét.

**Csatlakoztatás  
ellenőrzése**

Ellenőrizze a bekötés megfelelőségét (megfelelően kötötte-e be a vezetékek, nem érnek-e össze a vezetékvégek egymással).

Az alábbi ábra mutatja a hálózati feszültség bekötését:  
**Hálózati feszültség csak a PS végződésű készülékekre csatlakoztatható, mert csak ez alkalmas 230 V tápfeszültség fogadására!**

**Bekötési rajz,  
 tápegység  
 csatlakoztatás**  
 (lásd még "Alkalmazási  
 példa")



1. Lazítsa meg a sorkapocs csavarjait.
2. Helyezze az előkészített kábelvégeket a nyitott sorkapcsokba a bekötési rajz szerint.
3. Csavarja be a sorkapocs csavarjait.
4. A vezeték meghatározott meghúzásával ellenőrizze a rögzítések megfelelőségét.

**Csatlakoztatás  
 ellenőrzése**

Ellenőrizze a bekötés megfelelőségét (megfelelően kötötte-e be a vezeték, nem érnek-e össze a vezetékvégek egymással).

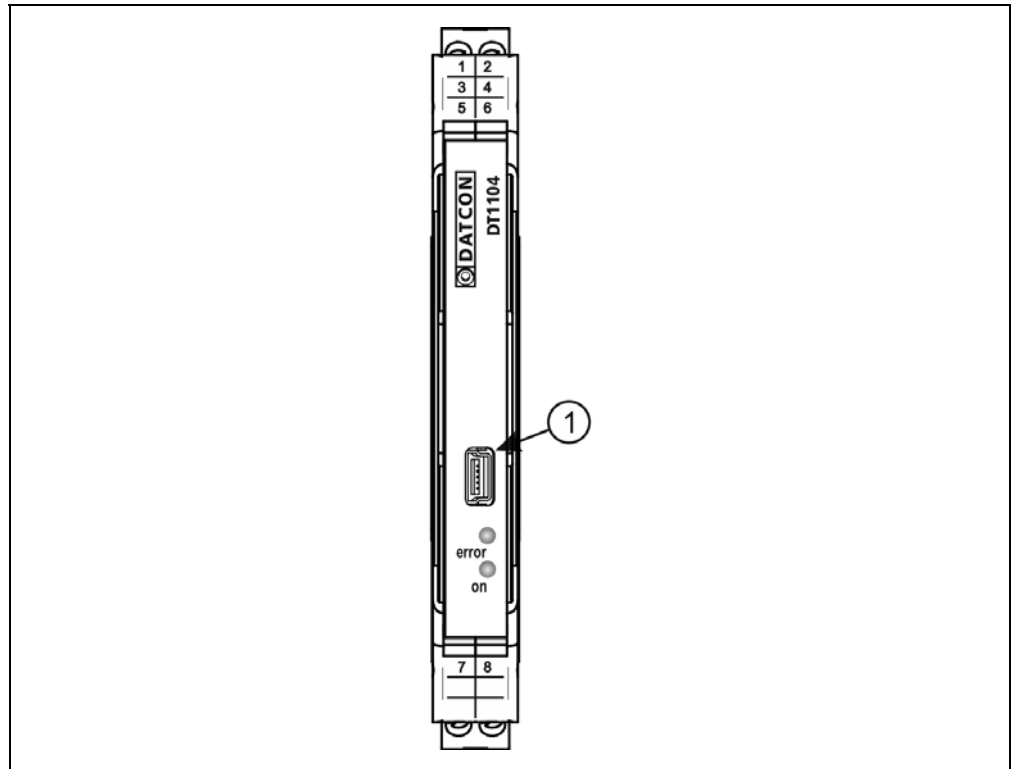
**Tápfeszültségre  
 kapcsolás**

### 5.6. A készülék tápfeszültségre kapcsolása.

A csatlakoztatás befejezése után helyezze tápfeszültség alá a készüléket. Helyes bekötés esetén, a zöld „on” indikátor világít és — a beállításoktól függően — a kimeneten a bemeneti jellel arányos kimenő jel mérhető.

### 5.7. Készülék csatlakoztatása USB kábellel PC-hez

Az alábbi ábra mutatja az USB csatlakozót a készülék előlapján:



1. A beállító programmal való kommunikációhoz dugja a mellékelt USB kábelt (USB-B mini, 5 pólusú csatlakozó) a fenti ábrán (1) számmal jelölt, „USB” alzatba. A kábel kialakítása olyan, hogy az csak egyféle pozícióban csatlakoztatható a készülékhez. Ugyanez érvényes a PC oldali kábelvégre is.

2. A **7. Beállítás** fejezetben leírt módon végezze el a kívánt beállításokat. Az USB kapcsolathoz nincs szükség külön driver programra. A beállítások elvégzéséhez a készüléket nem szükséges tápfeszültséggel ellátni, elég az USB kábelen érkező +5 V feszültség. (Ekkor a készülék nem működik, de maga a beállítás elvégezhető rajta.) A beállítási műveletek elvégzése után egyszerűen húzza ki a készülékből az USB kábelt. (Ne mozgassa oldalirányba és ne rántgassa, csak húzza.)



Az USB port és a készülék kimenete galvanikusan nem elválasztott, ezért a PC, üzemi körülmények között csak abban az esetben csatlakoztatható a készülékhez, ha a köztük lévő potenciálkülönbség elhanyagolható (1 mA-nél kisebb kiegyenlítő áram folyik a PC és a készülék között).

Az USB kábel csatlakoztatásakor vagy kihúzásakor nem szükséges a készüléket kikapcsolni.



## 6. Első bekapcsolás, az indikátor LED-ek

### 6.1. Első bekapcsolás

A készülék a csatlakoztatást követően (lásd: előző fejezet), a tápfeszültség bekapcsolása után azonnal működőképes.

A gyári beállítások a következők:

- MODBUS protokoll: RTU
- Készülékcím: 0
- Kommunikációs sebesség: 9600 Baud
- Paritás: Páros

Bekötendő bemeneti csatlakozópontok:  
A (7) és B (8).

- Kimeneti jel: áram
- Kimenet kezdőérték: 0 mA

Bekötendő kimeneti csatlakozópontok:

Kimenet 1: -U/I (5) és +U/I (6)

Kimenet 2: -U/I (3) és +U/I (4)

**A készülékcímet mindenképpen állítsa be 0-tól különböző értékre**, különben a készülék nem fog válaszolni a MODBUS master kérdésére!

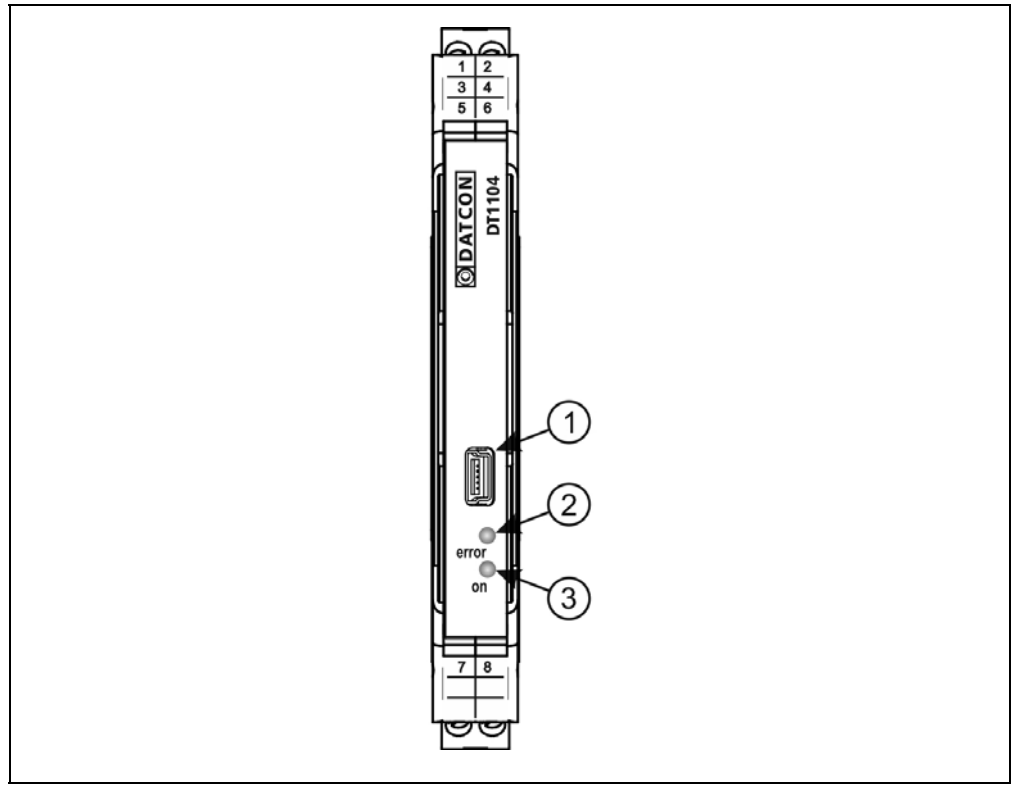
Az üzemszerű használat megkezdése előtt a **7. Beállítás** fejezetben leírt módon el kell végeznie a készülék beállítását.



**Figyelem!** Helytelen beállítás-, vagy a beállítással nem összhangban lévő csatlakozók használata esetén a készülék hibásan működik!

## 6.2. Indikátor LED-ek

Az alábbi ábra mutatja a készülék előlapját az USB csatlakozóval és az indikátorokkal:



(2) „error” indikátor (az előlapon, az USB csatlakozó alatt található LED), mely vörös, villogó fénnel jelzi a hibaállapotot.

A hiba sorszámát a felvillanások száma adja meg.

(3) „on” indikátor, mely folyamatos, zöld fénnel jelzi a készülék bekapcsolt állapotát.

### Hiba állapot jelzése:

az “error” indikátor: vörös fénnel villog.

Az “error” indikátor az alábbi hibaállapotok jelzésére képes:

- **1 villanás:** Súlyos hiba, mely csak a Datcon Kft.-ben hárítható el..
- **2 villanás:** Szakadt mérőkör. (RS4 bemenet esetén nem fordul elő.)
- **3 villanás:** Kalibrálatlan potenciométer. (RS4 bemenet esetén nem fordul elő.)
- **4 villanás:** Mérendő jel a méréstartományon kívül esik.
- **5 villanás:** Kimenő jel a tartományon kívülre esik.
- **6 villanás:** MODBUS kommunikációs hiba: a készülék a beállított, nullánál nagyobb időtúllépési (Time out) időtartamon belül nem kapott neki szóló MODBUS keretet.

## 7. Beállítás

### 7.1. Általánosan a beállításról

#### Szükséges kellek

A beállításhoz a következőkre van szükség:

- mini USB (5 pin) - USB A kábel (tartozék)
- PIC32MM.exe beállító szoftver és ugyanabban a mappában mCHID.dll fájl (tartozék)
- PC, Windows operációs rendszerrel és egy szabad USB porttal

#### Szoftver telepítése

A készülék beállító programja és USB interfésze nem igényel telepítést. Elég ha a futtatáshoz és kommunikációhoz szükséges mCHID.dll a futtatható beállító programmal egy könyvtárban van.

#### A beállítás menete

1. Csatlakoztassa a készüléket a mellékelt USB kábellel a PC-hez és ha a bemeneti jelet is ellenőrizni szeretné, akkor helyezze a készüléket tápfeszültség alá. Ha csak konfigurálni szeretné a készüléket nem szükséges tápfeszültség.
2. Indítsa el a **PIC32MM.exe** beállító programot.
3. Használja a beállító programot a következő lapokon leírtak szerint.
4. Az egyes beállítási fázisok végeztével kattintson a **“Beírás a készülékbe”** gombra. Ennek hatására a készülékbe íródnak az új beállítások és abban maradandóan eltárolódnak.
5. Zárja be **PIC32MM.exe** beállító programot.  
A beállítás kész.

A beállító program teljes-, nézeti képe:



## 7.2. MODBUS kommunikációs paraméterek beállítása

### Rendeltetés

A készülék RS485 interfésszel rendelkezik, amelyen keresztül MODBUS RTU/ASCII protokoll segítségével beírhatók / kiolvashatók az analóg kimeneteken távadott értékek, a kiválasztott kimenet típusa és a hibaüzenetek.

Beállítható paraméterek:

Protokoll: RTU / ASCII

Paritás: Nincs / Páros / Páratlan / Mindig 1 (Nincs + 1 Stop bit)

Adatátviteli sebesség: 300 / 600 / 1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 14400 / 19200 / 38400 / 57600 / 76800 / 115200 / 230400 / 460800 / 576000 / 921600

Készülékcím: 0–247 (0 esetén a készülék semmilyen kérdésre nem válaszol, mintha nem is lenne az RS485 buszon).

Időtúllépés hiba: ennyi másodperc tétlenség után hibának veszi, ha nem kap lekérdezést a master készüléktől.

[Gyári beállítás: az alábbi képen látható.

### A beállítás lépései

1. A DT1104 fülön nyomja meg a „Fő kimeneti modul” mezőben található „DTRS4IN” gombot.

2. A megjelenő ablakban végezze el a szükséges beállításokat.

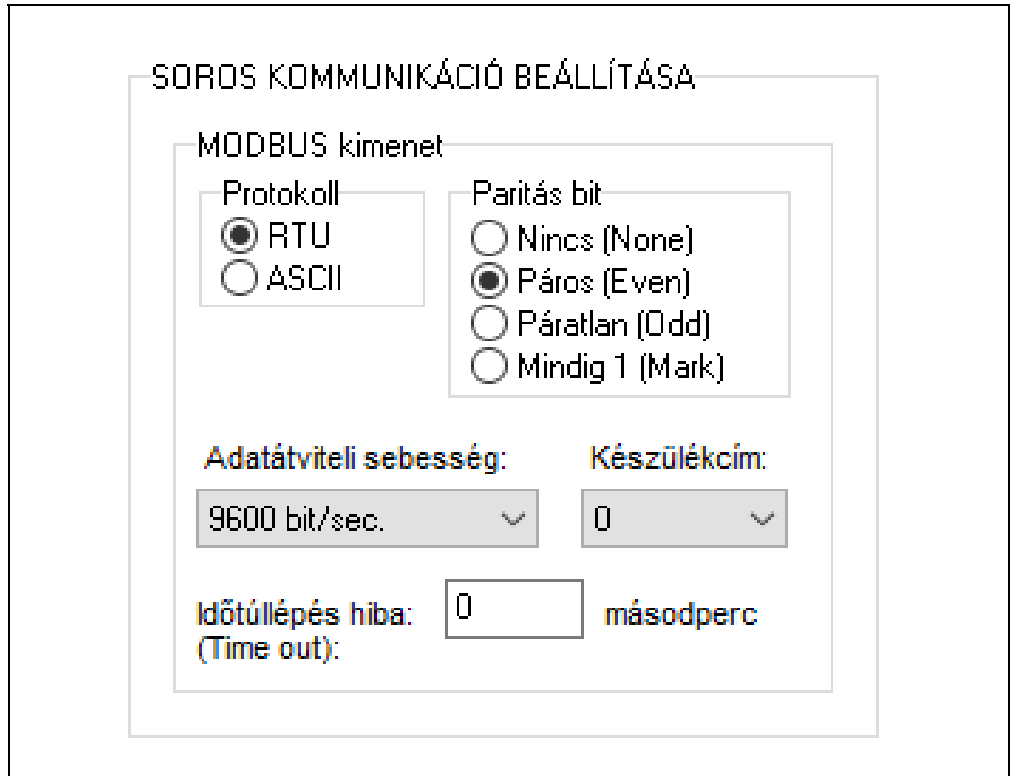
3. Kattintson a „Beírás a készülékbe” gombra.

Ennek hatására a készülékbe íródnak az új beállítások és abban maradandóan eltárolódnak.

4. Nyomja meg a „Kilépés (ESC)” gombot a beállító ablak bezárásához.

Amíg nem zárja be az egyik beállító ablakot, addig nem tud megnyitni másikat!

Az alábbi ábrán a gyári beállítás látható.



**SOROS KOMMUNIKÁCIÓ BEÁLLÍTÁSA**

**MODBUS kimenet**

Protokoll

RTU

ASCII

Paritás bit

Nincs (None)

Páros (Even)

Páratlan (Odd)

Mindig 1 (Mark)

Adatátviteli sebesség: 9600 bit/sec. ▼

Készülékcím: 0 ▼

Időtúllépés hiba: 0 másodperc (Time out):



### 7.3. MODBUS regiszterkiosztás

Az alábbi táblázatban a MODBUS regiszterkiosztás látható.

Regisztercím	Tartalom
1000	UINT16 RW 1. analóg kimenetre kiküldendő áramérték mikroamperben ( $\mu\text{A}$ ) vagy milivoltban (mV) megadva (UINT16):
1001	UINT16 RW 2. analóg kimenetre kiküldendő áramérték mikroamperben ( $\mu\text{A}$ ) vagy milivoltban (mV) megadva (UINT16):
1002	UINT16 R Hibabitek: belső használatra, nem szolgáltat értékelhető adatokat.

#### 7.4. Kimenet 1 paramétereinek beállítása

##### Rendeltetés

A készülék két analóg kimeneti modullal rendelkezik, amelyen keresztül távadni tudja a MODBUS RTU/ASCII protokoll segítségével beírt értéket. A konfiguráló program segítségével be kell állítani a Kimenet 1 típusát (áram / feszültség), így a készülék az 1. kimeneten a megfelelő regiszterbe írt áram (mA) vagy feszültség (mV) értéket fogja kiadni.

A gyári beállítások a következők:

- Kimeneti jel: áram
- Kimenet kezdőérték: 0 mA

Bekötendő kimeneti csatlakozópontok:

Kimenet 1:            -U/I (5) és +U/I (6)

##### A beállítás lépései

1. A DT1104 fölön nyomja meg a „KIMENET 1” mezőben található „Analóg kimenet” gombot.

2. A megjelenő ablakban végezze el a szükséges beállításokat.

3. Kattintson a „Beírás a készülékbe” gombra.

Ennek hatására a készülékbe íródnak az új beállítások és abban maradandóan eltárolódnak.

4. Nyomja meg a „Kilépés (ESC)” gombot a beállító ablak bezárásához.

Amíg nem zárja be az egyik beállító ablakot, addig nem tud megnyitni másikat!

Az alábbi ábrán a gyári beállítás látható.

ANALÓG KIMENET TÍPUSA, SKÁLÁZÁSA, HIBAJELZÉS MÓDJA

TÍPUS

Áram 4-20 mA

Áram 0-20 mA

Feszültség 0-10 V

Feszültség 0-5 V

Feszültség 2-10 V

Hibajelzés bekapcsolva

Magas szint jelzi a hibát

## 7.5. Kimenet 2 paramétereinek beállítása

### Rendeltetés

A készülék két analóg kimeneti modullal rendelkezik, amelyen keresztül távadni tudja a MODBUS RTU/ASCII protokoll segítségével beírt értéket. A konfiguráló program segítségével be kell állítani a Kimenet 2 típusát (áram / feszültség), így a készülék a 2. kimeneten a megfelelő regiszterbe írt áram (mA) vagy feszültség (mV) értéket fogja kiadni.

A gyári beállítások a következők:

- Kimeneti jel: áram

Bekötendő kimeneti csatlakozópontok:

Kimenet 1:            -U/I (3) és +U/I (4)

### A beállítás lépései

1. A DT1104 fülön nyomja meg a „KIMENET 2” mezőben található „Analóg kimenet” gombot.

2. A megjelenő ablakban végezze el a szükséges beállításokat.

3. Kattintson a „Beírás a készülékbe” gombra.

Ennek hatására a készülékbe íródnak az új beállítások és abban maradandóan eltárolódnak.

4. Nyomja meg a „Kilépés (ESC)” gombot a beállító ablak bezárásához.

Amíg nem zárja be az egyik beállító ablakot, addig nem tud megnyitni másikat!

Az alábbi ábrán a gyári beállítás látható.

ANALÓG KIMENET TÍPUSA, SKÁLÁZÁSA, HIBAJELZÉS MÓDJA

TÍPUS

Áram 4-20 mA

Áram 0-20 mA

Feszültség 0-10 V

Feszültség 0-5 V

Feszültség 2-10 V

Hibajelzés bekapcsolva

Magas szint jelzi a hibát

## 7.6. Gyári alapértékek visszaállítása

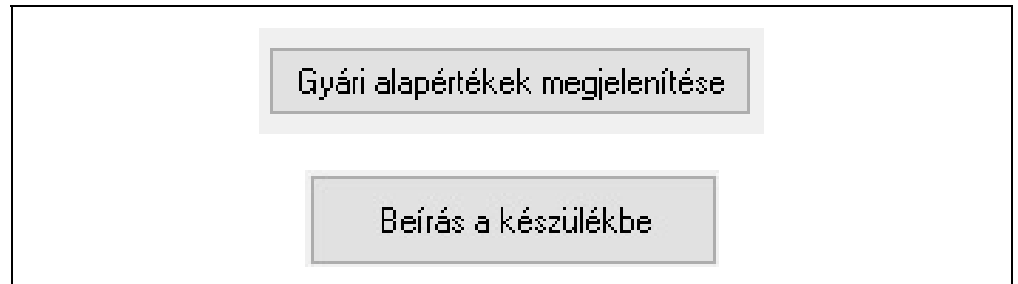
### Rendeltetés

A gyári beállítások visszaállítására szolgál.

A megnyitott beállítási ablakban lévő beállítások gyári alapértékét jeleníti meg. Ez még nem kerül beállításra a készülékbe, csak ha megnyomja a „Beírás a készülékbe” gombot. Ha mégsem szeretné ezeket az értékeket beállítani a készülékbe, akkor lépjen ki a „Kilépés (ESC)” gomb megnyomásával vagy olvassa ki a készülékből az aktuális beállításokat.

### A beállítás lépései

1. Kattintson a „Gyári alapértékek megjelenítése” gombra. A gyári alapértékek beíródnak a megfelelő beviteli mezőkbe.
- 2 Szükség esetén, megváltoztathatja ezeket a beállításokat.
3. Kattintson a „Beírás a készülékbe” gombra. Ennek hatására a készülékbe íródnak az új beállítások és abban maradandóan eltárolódnak.
4. Nyomja meg a „Kilépés (ESC)” gombot a beállító ablak bezárásához.



### 7.7. MODBUS-on kapott értékek kijelzése

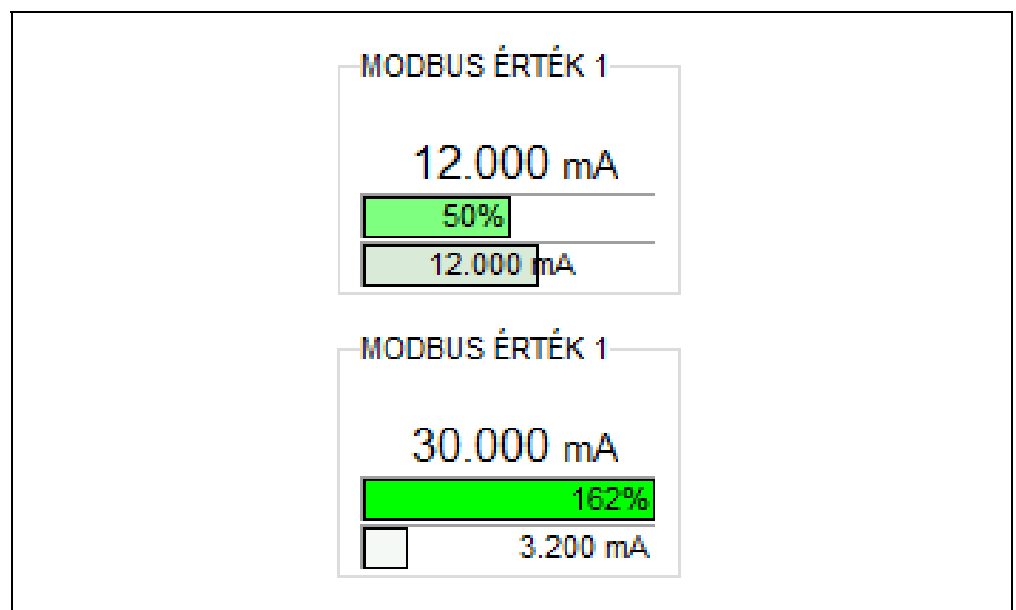
#### Rendeltetés

A beállító program megjeleníti a vett áram vagy feszültség értékét. Alatta százalékban azt, hogy ez a választott kimenet esetén annak hányad részébe esik.

Legalul pedig a kimenetre ténylegesen kiadott áram vagy feszültség értéket jeleníti meg. (Ez tartomány túllépés esetén eltérhet a MODBUS-on vett értéktől)

Ezek az adatok diagnosztikai célt szolgálnak. Ezáltal a kezelő eldöntheti, hogy a készülék megfelelően működik-e és a beállítások megfelelőek-e.

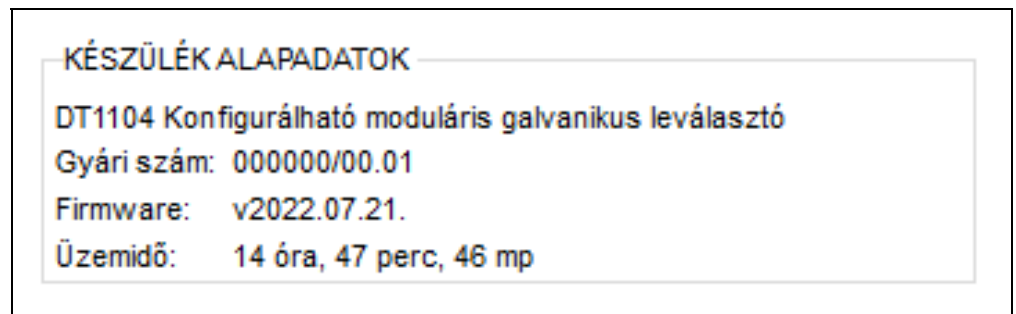
A mért értékek mindaddig frissülnek a képernyőn, amíg a PC és a készülék között a kommunikációs kapcsolat fennáll.



### 7.8. Rendszer-információk kijelzése

#### Rendeltetés

A beállító program megjeleníti a készülékre jellemző, legfontosabb adatokat:

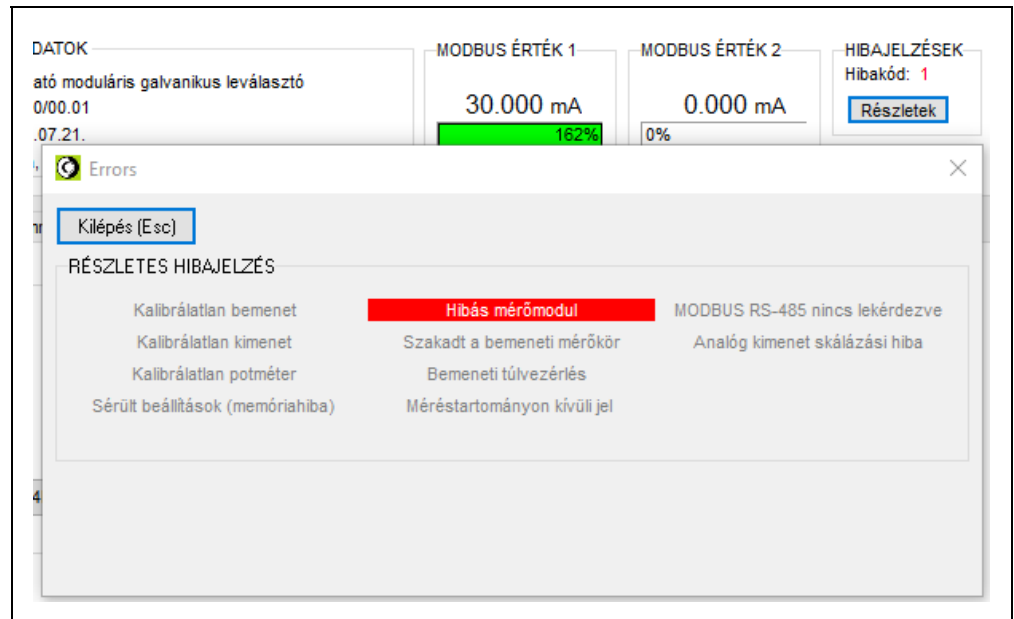


**Rendeltetés**
**7.9. Hibák kijelzése**

A beállító program képes a működés közben fellépő hibák megjelenítésére, amíg a PC és a készülék között a kommunikációs kapcsolat fennáll.

Az alábbi ábra mutatja, miként jelenik meg a "Hibás mérőmodul" a beállító program képernyőjén.

A hibakód megegyezik a készülék előlapján található, „error” feliratú, vörös indikátor villogásszámával.


**„1”-es hibakód: Súlyos hiba.**

A hiba csak a Datcon szakszervizben hárítható el.

Ez alól kivétel, ha csak az USB portról kap a készülék tápfeszültséget, akkor is az 1-es hiba kerül kijelzésre, mert ilyenkor a készülék bemeneti modulja nem kap tápfeszültséget, így a készülék hibásnak érzékeli azt.

**„5”-ös hibakód: Kimenő jel a tartományon kívülre esik.**

A kimeneti jel kilép a kimeneti tartományból. Ellenőrizze a kimeneti beállításokat és a kimeneti jel értékét.

**„6”-os hibakód: MODBUS kommunikációs hiba.**

A MODBUS kommunikáció beállításai nem megfelelőek, vagy valamilyen zavar van az RS485 buszon, esetleg a vezeték polaritása nem megfelelő. Ellenőrizze, hogy a készülék MODBUS beállításai összhangban vannak-e a MODBUS MASTER beállításaival.

Ellenőrizze a zajszintet az RS485 vonalon a vonal alaphelyzetében (nincs kommunikáció). A zajfeszültségnek kisebbnek kell lennie, mint 200 mV<sub>pp</sub>.

## 8. Hibakeresés, javítás

### 8.1. Hibakeresés



A hibakeresést csak szakképzett és meghatalmazott szakember végezheti



- A zöld „on” indikátor nem világít → ellenőrizze a tápfeszültséget. Ha a tápfeszültség megfelelő, akkor a készülék meghibásodott.
- Hibajelzés → ellenőrizze a tápfeszültséget, a bemeneti jelet és nézze meg a hibajelző indikátort által jelzett hiba leírását a **7.9. Hibák kijelzése** fejezetben.  
Ha a bemeneti jel-, és a tápfeszültség megfelelő és nincs hibajelzés, akkor a készülék meghibásodott.

Meghibásodás esetén keresse fel a gyártó szerviz részlegét.

### 8.2. Javítás



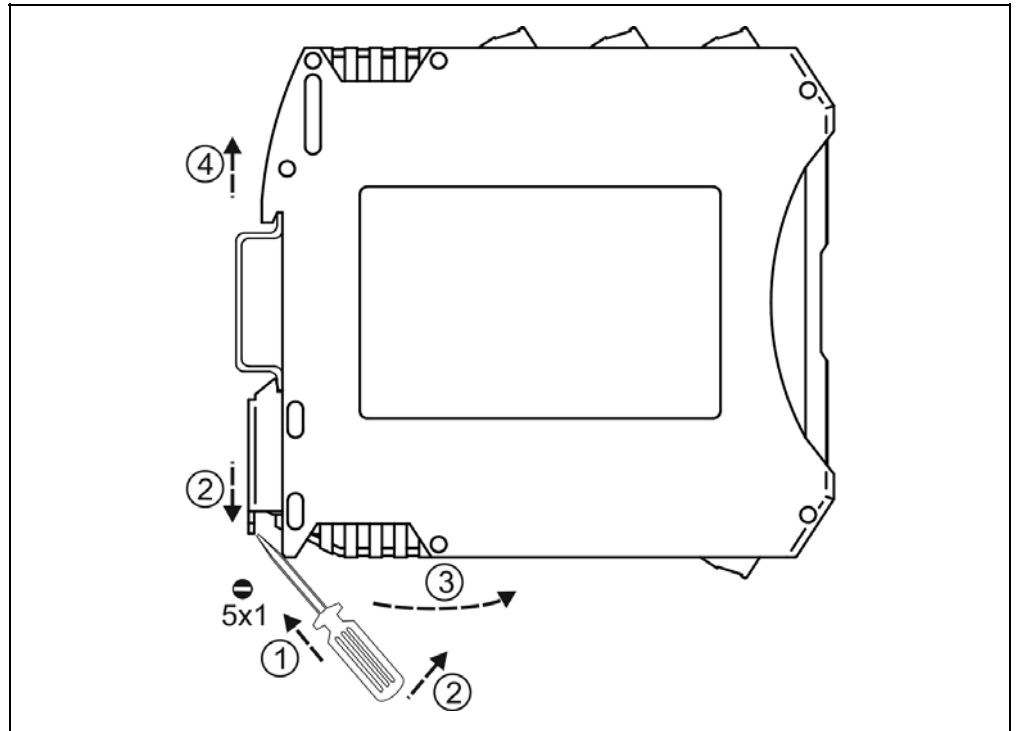
A készülékben nincs olyan rész, melyet a felhasználó javíthat. **A 2.1. pontban leírtak szerint: Biztonsági és garanciális okokból, a készülék belső részeit érintő beavatkozást csak a DATCON szakemberei végezhetnek.**

## 9. Leszerelés

### 9.1. Leszerelési eljárás

Az alábbi ábra mutatja a készülék leszerelését (leszerelés a sínről):

#### Leszerelés a sínről



Kapcsolja ki a készülék tápellátását.  
A leszereléshez egy lapos végű csavarhúzó szükséges.  
Leszerelés előtt kösse ki az összes csatlakozó vezetékét.

A készülék leszerelése:

1. Helyezze a csavarhúzót a rögzítő szerelvény nyílásába (ábra 1. lépés).
2. Emelje a csavarhúzó nyelét addig, ameddig elenged a rögzítő szerelvény (ábra 2. lépés).
3. Tartsa a csavarhúzót ebben a helyzetben és távolítsa a készülék alsó részét a síntől (ábra 3. lépés).
4. Emelje az egész készüléket fölfelé (ábra 4. lépés) (a csavarhúzót kiveheti a rögzítő szerelvény nyílásából), amíg a készülék teljesen szabaddá válik.

### 9.2. Ártalmatlanítás

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





## 10. Függelék

### 10.1. Műszaki adatok

#### RS485 interfész (RS4):

Interfész:	galvanikusan elválasztott RS485 (Kimenettől és a tápfeszültségtől)
Kommunikációs protokoll:	<b>MODBUS RTU</b> / ASCII slave
Támogatott parancsok:	3 - regisztertömb olvasás 16-os regisztertömb írás
Kommunikációs sebesség:	300 / 600 / 1200 / 2400 / 4800 / <b>9600</b> / 14400 / 19200 / 38400 / 57600 / 76800 / 115200 / 230400 / 460800 / 576000 / 921600 Baud
Paritás:	Nincs / <b>Páros</b> / Páratlan / Mindig 1
Címtartomány:	0–247 (0: készülék nem válaszol semmilyen kérdésre)
Interfész csatlakozás:	dugaszolható csavarszorításos sorkapocs

#### Analóg távadó kimenet (UI):

Kimeneti jel:	egyenáram vagy egyenfeszültség
Tartományok:	0–20 mA (mA felbontással) 0–10 V (mV felbontással)
Túlvezérlés:	20,5 mA vagy 10,25 V
Skálázás:	Lineáris, tetszőleges végértékekkel
Lezáró ellenállás (áramkimenet):	<500 ohm
Terhelő ellenállás (feszültségkimenet):	>500 ohm
Kimeneti ellenállás:	>5M ohm (áramkimenet) 500 ohm (feszültségkimenet)
Kimeneti jel hibája @ 25 °C ±2 °C:	0,1 °C + 0,05%
Hőmérsékletfüggés:	tip.: 25 ppm / °C; max.: 50 ppm / °C
Tápfeszültség függés:	Elhanyagolható
Interfész csatlakozás:	dugaszolható csavarszorításos sorkapocs

#### Galvanikus elválasztás:

Vizsgálati feszültség:	2500 VDC (a bemeneti és kimeneti kapcsok között, valamint a bemeneti és a tápfeszültség kapcsok között) 500 VDC (a kimeneti és a tápfeszültség kapcsok között)
------------------------	--

#### Tápellátás:

Tápfeszültség, fogyasztás:	
DT1104	24 VDC ±10%, <1,2 W
DT1104 PS	230 V AC/DC ±10%, <1,9 VA / 1,3 W

**Környezeti feltételek:**

Működési hőmérséklet-tartomány:	0–50 °C
Tárolási hőmérséklet-tartomány:	-20 – +70 °C
Relatív légnedvesség:	90% (max., nem lecsapódó)
Felszerelési helyzet:	függőleges helyzetben (vízszintes sínre)

**Elektromágneses kompatibilitás (EMC):**

Zavartűrés (MSZ EN IEC 61326-1):	Ipari környezet
Zavarkibocsátás (MSZ EN 55011):	1.csoport, B osztály

**Általános adatok:**

Tokozás:	TS-35 sínre pattintható sorkapocsdoboz, anyaga: poliamid PA6.6
Tűzállósági osztály:	V2-V0 / UL94
Csatlakozás:	dugaszolható csavarszorításos sorkapocs
Csatlakozó vezeték keresztmetszete:	1,5 mm <sup>2</sup> (max.)
Méret:	12,5 x 108 x 114 mm (szélesség x magasság x mélység)
Tömeg:	0,15 kg
Védettség:	IP 20 (MSZ EN 60529)

A gyártó egyes műszaki adatok változtatásának jogát fenntartja!

