

Intelligens és hagyományos 2-vezetékes távadóhoz S17 tokozásban sínre és falra építhető kivitelben

Alkalmazás

A tápforrás része a SINEAX B 811-nek (1. ábra) DC tápfeszültséget biztosít 2-vezetékes távadók számára és a mért értéket változatlanul jeleníti meg a galvanikusan leválasztott kimeneten.

Lehetőség van különböző jeltartományok közötti átalakításra is, mint pl. a 0... 5 mA vagy 1... 5 V.

A készülék bizonyos változatait FSK kommunikációra tervezték. Ezek olyan intelligens 2-vezetékes távadókkal használhatók, amelyek képesek FSK, HART, vagy felhasználó specifikus protokollokkal történő párbeszédre és működésre.

A készülék más változatai robbanás-biztos [EEx ia] IIC kivitelűek mind a mérő, mind a tápforrás részt tekintve. Ezek a változatok robbanásveszélyes környezetben működő 2-vezetékes távadókkal használhatók.

A készülék a mérőrész/tápforrás rész rövidzár és szakadás állapotának figyelését is végzi. Ha ezek közül a hibák közül bármelyik is fellép, a készülék egy kimeneti hibarelért működtet és kigyullad egy piros hibajelző LED. Az A1 és A12 kimenő jelek beállítható, hogy ebben az esetben lineárisan növekvő, vagy lineárisan csökkenő jelet adjanak-e.

A vonatkozó EMC és biztonsági (IEC 1010, ill. EN 61 010) szabványok előírásainak a készülék messzemenően eleget tesz. A tervezés, gyártás és ellenőrzés szigorúan az ISO9001 előírásai szerint történik. A gyártásközi minőség ellenőrzés szintén a vonatkozó 94/9/EG előírásai szerint történik.

Előnyös tulajdonságok

- FSK kommunikációhoz tervezve, kézi terminál az elkülönített csatlakozópontokra csatlakoztatva. Ez lehetőséget ad olyan intelligens 2-vezetékes távadókkal történő használatra, amelyek képesek FSK, HART, vagy felhasználó specifikus protokollokkal történő párbeszédre és működésre.
- Galvanikusan elválasztott be/kimeneti áramkörök és tápforrás, kielégítve az IEC 1010, ill. EN 61 010 part 2 előírásait
- AC/DC táplálás / univerzális
- Robbanás-biztos [EEx ia] IIC kivitelben is kapható (lásd 5. táblázat)
- A mérőrész/tápforrás rész figyelése rövidzárakra és szakadásra. Hibajelzés piros LED-del, hibarelével és/vagy kimeneti hibajellel
- A kimenet átkapcsolható 0... 20 mA és 4... 20 mA kimenő jelre. Univerzálisan használható külső eszközökhöz
- Zöld bekapcsolt állapotot jelző LED
- Kompakt és keskeny

MŰSZAKI ADATOK

Bemeneti áramkör (MSK)

- Áram tartomány I_E: 4... 20 mA DC
- Tápfeszültség U_s (I_E=20 mA-nél)

| | |
|----------|---|
| 24 V ±7% | standard (nem-Ex) kivitelhez kommunikációs protokoll nélkül |
| 24 V ±7% | standard (nem-Ex) kivitelhez, FSK kommunikációval |
| >16.9 V | Ex kivitelhez kommunikációs protokoll nélkül |
| >16.4 V | Ex kivitelhez FSK kommunikációval |

CE 0102 Ex II(1)G



1. ábra. SINEAX B 811 S17 tokozásban.

- Áramkorlátozás
Elektronikus. I_E > 30 mA-nél U_S 0 V értékű lesz kb. 1 s-ig, azután U_S automatikusan a beállított értékre tér vissza.
- Max. vonali ellenállás
A vonali (a kétvezetékes távadó és a tápegység közötti) ellenállás R_{Line} megengedett maximális értéke függ az U_S-U_M feszültség különbség értékétől.

$$R_{line} = (U_S - U_M) / 20 \text{ mA}$$

ahol U_S = a 2-vezetékes távadó tápfeszültsége

U_M = a 2-vezetékes távadó minimális működési tápfeszültsége

Mérő kimenetek

A1 és A12 kimenő jelek (lásd "Elektromos csatlakozások")

Az A1 és A12 kimenő jel lehet terhelés-független DC feszültség U_A vagy áram I_A.

A1 és A12 galvanikusan nincsenek elválasztva, mindkét kimeneten ugyanaz a jel jelenik meg.

DC feszültség jelek U_A

- Standard tartományok U_A: 0... 5, 1... 5, 0... 10, 2... 10 V
- Nem-standard tartományok: 0... >5... 0... 15 V
ill. élő nulla >(1... 5)... 3... 15 V
- Rövidrezárási áram: ≤ 40 mA
- Terhelhetőség U_{A1}/U_{A12}: 20 mA
- Terhelő impedancia U_{A1}/U_{A12}:
R_{extA1} // R_{extA12} [kΩ] = U_A [V] / 20 mA
- Maradék hullámosság: <1% pp., DC... 10 kHz

DC áramjelek I_A

- Standard tartományok I_A: 0... 20 mA, 4... 20 mA, jumperrel (érintkező dugasszal) választható
- Nem-standard tartományok: 0... 1... 0... <20 mA
- ill. élő-nullás tartományok: 0.2... 1... <(4... 20) mA
- Nyitott kimenet feszültsége: kb. -7... + 22 V
- Feszültséges I_{A1}: 15 V kommunikáció nélkül, 10 V (15 V) kommunikációval*

☑ Ha egy kézi terminált csatlakoztatunk az A12 kimenethez, a terhelésen eső feszültség az A1 kimeneten 10 V-ra csökken. A digitális kommunikáció az A1 kimeneten minimálisan 250 Ohm terhelést kíván meg. Ezért a kimenetre egy 250 Ohm-os ellenállást kell csatlakoztatni. Ha az A1-re csatlakoztatott terhelés értéke meghaladja a 250 Ohm-ot, az ellenállás leválasztható a jumper (érintkező dugasz) helyének megváltoztatásával. Ekkor az A1 kimeneten a 10 V helyett 15 V jelenik meg.

- Külső ellenállás IA1:
R_{ext} max. [kOhm] = 15 V (10 V) / I_{AN} (mA)
ahol I_{AN} = kijmenő áram végértéke
- Feszültségesés IA12: < 0.3 V (jelző kimenet)
- Külső ellenállás IA12:
R_{ext} max. [kOhm] = 0.3 V / I_{AN} (mA)
- Maradék hullámosság: < 1% pp., DC... 10 kHz
- Válasz idő (IEC 770): kb. 200 ms
- Kimeneti karakterisztika: lineáris

Tápforrás H

- AC/DC tápforrás (DC és 45... 400 Hz)

1. táblázat. Névleges feszültségek és tűréseik

| Névleges feszültség U _n | Tűrés | Kivétel |
|---------------------------------------|-----------------|--|
| 24... 60 V DC / AC | DC -15... +33% | Standard (nem-Ex) |
| 85... 230 V ¹ DC / AC | AC ±15% | |
| 24... 60 V DC / AC | DC -15 to + 33% | Robbanásbiztos kivétel [EEx ia] IIC |
| 85... 230 V AC | ±10% | |
| 85... 110 V DC | -15 to + 10% | |

1) >125 V tápfeszültség esetén a külső áramkörnek rendelkeznie kell egy ≤20 A DC névleges áramú biztosítóval

- Teljesítmény felvétel: 2.5 W, ill. ≤ 4.5 VA

Kommunikáció

- Kétirányú digitális kommunikáció FSK, HART vagy felhasználó-specifikus protokollal rendelkező 2-vezetékes távadóval
- Frekvencia tartomány: 500 Hz... 35 kHz

Bemeneti áramkör figyelése

Működési szint:


- Szakadás. Bemenő áram: < 3.6 mA, állítható 1- 4 mA között
- Rövidzár. Bemenő áram: > 21 mA állítható 20- 23 mA között

Jelzési módok

Kimenő jelek A1 és A12:

- **Lineárisan** változó kimenőjel
- Szakadt áramkör esetén 0 mA (4... 20 mA), -5 mA (0... 20 mA)
- Rövidzár esetén a kimenő áram kb. 26 mA
- **Növekvő** kimenőjel
- Kimenet skála végértékének kb. 115%-a, pl. 23 mA 0/4... 20 mA skála esetén, vagy 11.5 V 0/2... 10 V skála esetén
- **Csökkenő** kimenőjel (csak élőnullás változatnál)
- Kimenet kb. 10%-a a teljes skálának, pl. 2 mA 4... 20 mA skála, vagy 1 V 2... 10 V skála esetén
- Előlap jelzések: hibajelzés piros LED-del
- Kimeneti kontaktus AF: 1 relé, 1 feszültségmentes váltó érintkezővel (lásd 2. táblázat)

2. táblázat. Kimeneti érintkező típusa

| Szimbólum | Anyag | Névleges terhelhetőség |
|---|--------------------------|---|
|  | Aranyozott ezüst ötvözet | AC: < 2 A / 250 V (500 VA) DC: < 1 A / 0.1... 250 V (30 W) |

- Relé kivitele: UL, CSA, TÜV, SEV jóváhagyással
- Működési irány (nyitó-záró, vagy záró-nyitó): kapcsolóval állítható, hogy hiba esetén behúzzon vagy elengedjen

Pontosság (DIN/IEC 770 szerint)

- Alappontosság: ±0.2% (beleértve a linearitási és reprodukciós hibát is)

Referencia feltételek

- Környezeti hőmérséklet: 23 °C, ± 2 K
- Táplálás: 24 V DC ± 10% és 230 V AC ± 10%
- Kimeneti terhelő áram: 0.5 * R_{ext}max
- Feszültség: 2 * R_{ext}min

Befolyásoló mennyiségek

- Hőmérséklet: < ±0.1% per 10 K
- Terhelés hatása: < ±0.1% áramkimenetnél, < 0.2% feszültség kimenetnél, ha az R_{ext} (külső ellenállás) > 2 * R_{ext}min
- Hosszú-idejű változás: < ±0.3% / 12 hónap
- Bekapcsolási változás: < ±0.2%
- Közös és soros-módusú zavarójel: < ±0.2%
- A + vagy – kimenet a földre kötve: < ± 0.2%

Vonatkozó előírások, szabványok

- Elektromágneses kompatibilitás: DIN EN 50 081-2 és DIN EN 50 082-2 szerint
- Robbanás-veszélyes környezetre vonatkozó szabvány: DIN EN 50 020: 1996-04
- Elektromos szabványok: IEC 1010, ill. EN 61 010
- Védettségi: (IEC 529, ill. EN 60 529): tokozás IP 40, kivezetések IP20
- Működési feszültség: < 300 V az összes galvanikusan elválasztott áramkör között
- Szennyezési fokozat: 2
- Túlfeszültség kategória: IEC 664 szerint: III a tápegységre, II a mérőbemenetekre, mérőkimenetre és kimeneti érintkezőre
- Kettős szigetelés
 - a tápforrás rész és az összes többi áramkör között
 - a mérőbemenetek, a kimenet és a kimeneti érintkező között
 - a kimenet és a kimeneti érintkező között
- Vizsgáló feszültség:
 - a tápforrás rész és a mérőbemenetek között, valamint a kimenet és a kimeneti érintkező között: 3.7 kV, 50 Hz, 1 perc
 - a mérőbemenetek és a kimenet között: 2.3 kV, 50 Hz, 1 perc
 - a kimenet és a kimeneti érintkező között: 2.3 kV, 50 Hz, 1 perc

Környezeti feltételek

- Használati hőmérséklet: -10... 55°C
- Működési hőmérséklet: -25... 55°C, Ex kivétel: -20... +55°C
- Tárolási hőmérséklet: -40... 70°C
- Relatív nedvesség tartalom: ≤ 75% normál klímán, ≤ 95% kiterjesztett klimatikus feltételek mellett
- Rázás: (IEC 68 T2/6 szerint): 2 g / 5... 150... 5 Hz; 1 oktáv/perc, 2 óra
- Rázás (IEC 68 T2/27 szerint): 30 g / 11 ms
- Használati magasság: max. 2000 m
- Beltéri használat

Telepítési adatok

- Tokozás: S17 tok. Lásd körvonalarajz
- Tok anyaga: Lexan 940 (polikarbonát)
- Éghetőségi osztály V-0 UL 94 szerint, láng-kioltó, nem-cseppenő, halogén-mentes
- Felszerelés: EN 50 022 szerinti sínre pattintható kivétel (35 x 15 mm or 35 x 7,5 mm), vagy falra vagy panelra
- Használati helyzet: bármilyen
- Rázás (IEC 68 T2/27 szerint): 30 g / 11 ms
- Használati magasság: max. 2000 m
- Beltéri használat
- Csatlakozások: DIN/VDE 0609 szerint
- Csavaros csatlakozók húzalvezetővel, lágy PVC max. 2 x 0.75 mm² vagy 1 x 2.5 mm² kábelhez
- Súly: kb. 0.2 kg

Standard változat

Rendeléskor csak a rendelési számot kell megadni:

3. Táblázat. [EEx ia] IIC változat, (robbanásbiztos bemenet)

| Változat | | Kód | Rendelési szám. |
|-----------------------------------|--|---------------|-----------------|
| Tápforrás rész | ≥16.9 V DC 20 mA-nél | | |
| Táplálás | 85... 110 V DC / 230 V AC | | |
| A1 és A12* kimenet | 4... 20 mA, Rext ≤750 Ohm | | |
| FSK (kommunikációs protokoll) | nincs | | |
| Bemeneti áramkör hiba detektálása | Szakadt állapot <3.6 mA, rövidzár >21 mA | 811-14B0 0000 | 107 400 |
| Bemeneti jelhez tartozó kimenet | lineáris | | |
| Kimeneti hibaérintkező működése | Nincs hibarelé, nincs kimeneti érintkező | | |
| Klimatikus feltételek | Normál klíma | | |

Más változatokhoz a teljes rendelési kódszámot 811 - 1..... meg kell adni, ahogy az a 4. Táblázatban látható.

* Az A12 kimenőjel csak jelző kimenet.

4. táblázat. Műszaki adatok és rendelési számok (standard változathoz lásd a 3. táblázatot.)

| Megnevezés | *Blokoló kód | Nem megy a blokkoló kóddal | Rendelési szám |
|---|-------------------------------|----------------------------|----------------|
| SINEAX B811- | Rendelési szám: 811-xxxx xxxx | | 811 - |
| Tulajdonságok / választék | | | |
| 1. Mechanikai kivétel: tokozás S17 | | | 1 |
| 2. Változat / Táplálás H (névleges feszültség Un) | | | |
| Standard / 24... 60 V DC/AC | | | 1 |
| Standard / 85... 230 V DC/AC | | | 2 |
| [EEx ia] IIC MSK robbanásveszélyes kivétel / 24... 60 V DC/AC | | | 3 |
| [EEx ia] IIC MSK robbanásveszélyes kivétel / 85... 110 V DC, 85... 230 V AC | | | 4 |
| 3 és 4 sor: készülék [EEx ia] IIC, bemeneti áramkör (MSK) EEx ia IIC | | | |
| 3. Kimenő jelek / mérő kimenetek A1 és A12** | | | |
| 0... 5 V, Rext ≥250 Ohm | CD | | 1 |
| 1... 5 V, Rext ≥250 Ohm | C | | 2 |
| 0... 10 V, Rext ≥500 Ohm | CD | | 3 |
| 2... 10 V, Rext ≥500 Ohm | C | | 4 |
| Nem szabványos [V] 0... > 5... 0... 15 [V] | CD | | 8 |
| Élőnullás [V] > (1... 5)... 3... 15 [V] | C | | 9 |
| 0... 20 mA, Rext ≤750 Ohm (500 Ohm)*** | DE | | A |
| 4... 20 mA, Rext ≤750 Ohm (500 Ohm)*** | | | B |
| Nem szabványos [mA] 0... 1... 0... < 20 [mA] | CD | | Y |
| Élőnullás [mA] 0.2... 1... < (4... 20) [mA] | C | | Z |
| 4. FSK (kommunikációs protokoll) | | | |
| Nincs | | | 0 |
| FSK kommunikáció az A12 kimeneten (kimenet 0... 20 / 4... 20 mA) | | C | 1 |
| FSK kommunikáció az A1 mérőkimeneten (kimenet csak 4... 20 mA) | | CE | 2 |
| 5. Bemeneti áramkör hiba detektálás | | | |
| Szakadás/rövidzár detektálás Szakadás <3.6 mA; rövidzár >21 mA | | | |
| Szakadás, rövidzár [mA] Szakadás: 1... 4 mA Rövidzár: 20...23 mA, pl. [mA] 2:22 | | | 1 |
| 6. Kimenőjel a bemenet túlvezérlése esetén | | | |
| Kimeneti jel lineárisan nő | | | 0 |
| Növekvő kimenőjel>>> (kimenet kb. a skála 115%-a) | | | 1 |
| Csökkenő kimenőjel <<< (kimenet kb. a skála 10%-a, csak élőnullával) | | D | 2 |
| 7. Kimeneti relé-érintkező a mérőkör és a tápforrás rész meghibásodása esetén | | | |
| Relé nélkül | | | 0 |
| Kimeneti relé behúzva | | | 1 |
| Kimeneti relé elengedett állapotban | | | 2 |
| 8. Klimatikus feltételek | | | |
| Normál klíma | | | 0 |
| Kiterjesztett klíma | | | 1 |

4. táblázat. Folytatás.

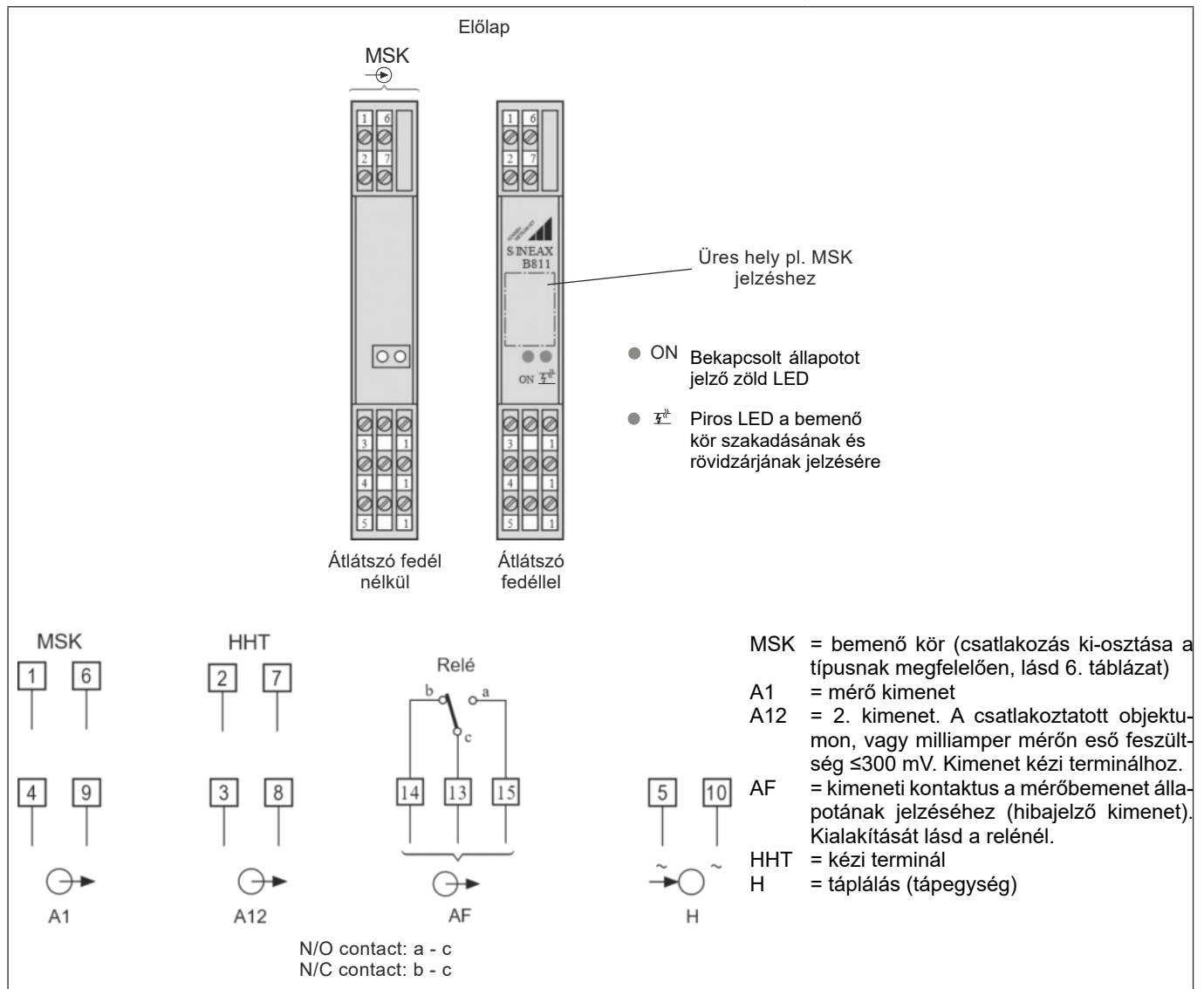
- * a "No-go with blocking code" -dal jelölt sorok nem kombinálhatók a "Blocking code"-dal jelölt sorokkal.
 ** A12 – a kivitelnek megfelelően – csak kijelzőhöz, vagy kézi terminálhoz való csatlakozáshoz
 *** A külső ellenállás a J 204 / J 205 jelölésű jumper-től függően, lásd "Műszaki adatok"

5. táblázat. Robbanásvesélyes kivitel



| Rendelési kód | Védettség | Mérőbemenet | Kimenet, táplálás, relé kontaktusok | Jogositvány | Beépítés helye | | | | | | | | | |
|----------------------------|--------------|---|-------------------------------------|-------------|----------------|-----|--------|-------|----|--------|--------------------|--|------------------|----------------------------------|
| 811-13..... 811-14..... | [EEx ia] IIC | $U_o = 21\text{ V}$ $I_o = 75\text{ mA}$ $P_o = 660\text{ mW}$ trapéz karakterisztika <table border="1"> <tr> <td></td> <td>IIC</td> <td>IIB</td> </tr> <tr> <td>L o</td> <td>6.7 mH</td> <td>25 mH</td> </tr> <tr> <td>Co</td> <td>178 nF</td> <td>1.26 μF</td> </tr> </table> | | IIC | IIB | L o | 6.7 mH | 25 mH | Co | 178 nF | 1.26 μF | $U_m = 253\text{ V AC}$, ill. 125 V DC | PTB 97 ATEX 2083 | Robbanásvesélyes területen kívül |
| | IIC | IIB | | | | | | | | | | | | |
| L o | 6.7 mH | 25 mH | | | | | | | | | | | | |
| Co | 178 nF | 1.26 μF | | | | | | | | | | | | |

Elektromos csatlakozások



Beállítás

1. Az A1 és A12 kimenetek beállítása 0... 20 mA vagy 4... 20 mA méréstartományra

A beállítást a J202 és J203 jumperekkel lehet elvégezni (lásd 2. ábra).

| Kimenő jelek A1 / A12 | Beállító dugaszok (jumperek) | |
|--------------------------|------------------------------|-------|
| | J 202 | J 203 |
| 4... 20 mA | 1 | 1 |
| 0... 20 mA | 3 | 3 |

2. Kommunikációs csatlakozó

Csatlakoztassa a kommunikációs csatlakozót az A1 vagy A12 kimenethez (5... 8. ábra). Ezután kétirányú jelátvitel zajlik a kézi terminál és a SINEAX B 811 között.

Ha az A12 kimenetet használjuk, a táplálás és kimenet közé a szükséges 250 Ohm terhelést a J 204 és J 205 jumperekkel kapcsolhatjuk be, ill. ki (2. ábra).

| Kommunikáció csatlakoztatva az | Jumperek helyzete | |
|---|-------------------|-------|
| | J 204 | J 205 |
| A12* kimenet Beépített 250 Ω terhelés: az A1 kimeneten a terhelés 250 Ω-ra csökkentve. Az A1 kimenet tartománya 0/4... 20 mA között választható. Az A1 terhelésén eső feszültség 10 V. | 1 | 1 |
| A12* kimenet A beépített 250 Ω-os ellenállás nincs bekapcsolva: az A1 kimeneten a feszültség-esés nincs lecsökkentve. Az A1 kimenőjel tartománya csak 4... 20 mA A1 terhelésén eső feszültség 15 V. | 1 | 3 |
| A1 kimenet Kimeneti jeltartomány 4... 20 mA A1 terhelésén eső feszültség 15 V. | 3 | 3 |

* Lásd "Mérő kimenetek"

3. Az A1 és A12 kimenő jelek viselkedése a bemeneti áramkör/táplálás meghibásodása esetén

A kimenő jelek viselkedése az S201-es DIP kapcsoló 1- és 2-jelű kapcsolójával állítható be (2. ábra)

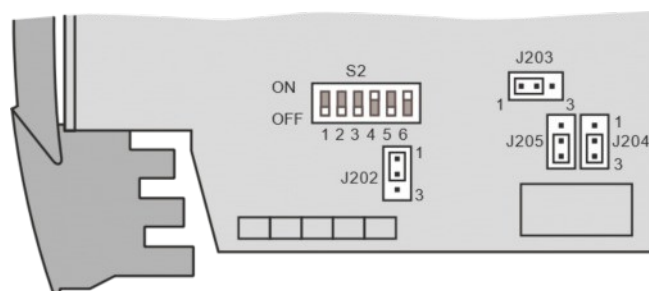
| Az A1 és A12 kimenetek viselkedése a bemeneti áramkör/táplálás szakadása vagy rövidzára esetén | S 201 DIP kapcsoló | |
|--|--------------------|-------------|
| | 1. kapcsoló | 2. kapcsoló |
| Lineáris kimenő jel | ON | OFF |
| Növekvő kimenő jel | OFF | OFF |
| Csökkenő kimenőjel (csak élőnullás kivétel) | OFF | ON |

| Hiba jellege | Kimenet lineáris viselkedése | Kimenet fölfelé megy | Kimenet lefelé megy |
|--------------|---|---|---|
| Szakadás | 0 mA (4... 20 mA kimenet) -5 mA (0... 20 mA kimenet) | Kb. a skála végértékének 115%-a, pl. 23 mA 0/4... 20 mA kimenetnél vagy 11.5 V 0/2... 10 V kimenetnél | (csak élőnullás kivétel) Kb. a skála végértékének 10%-a, pl. 2 mA 4... 20 mA vagy 1 V 2... 10 V kimenetnél |
| Rövidzár | Kb. 26 mA 0/4... 20 mA kimenetnél | | |

4. A kimeneti hibarelé érintkezőinek viselkedése a mérőáramkör/táplálás meghibásodása esetén

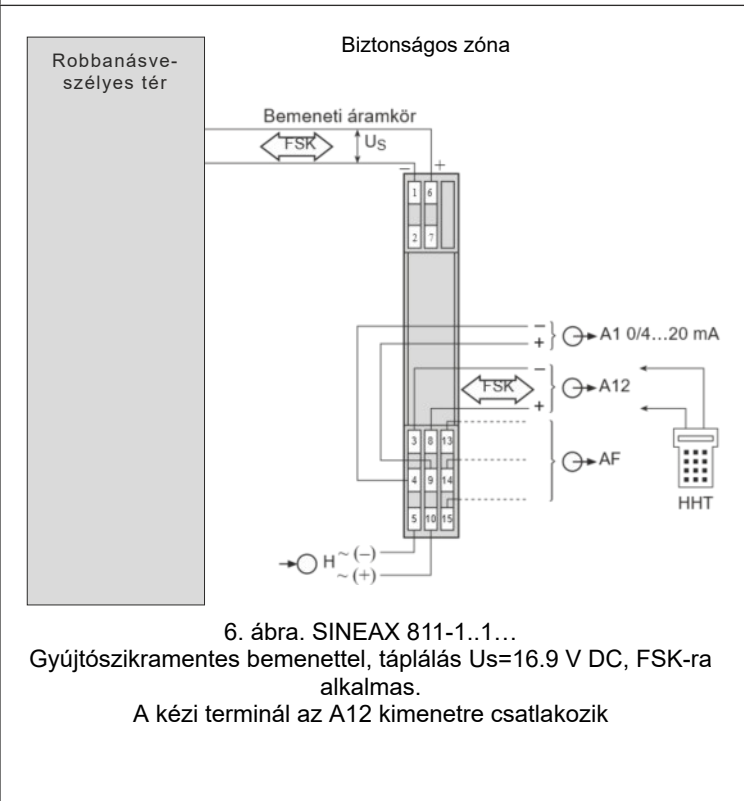
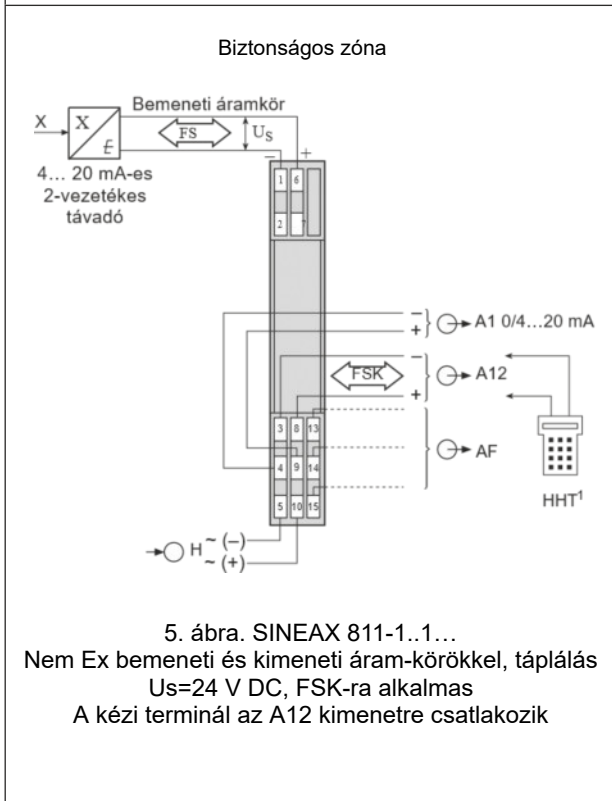
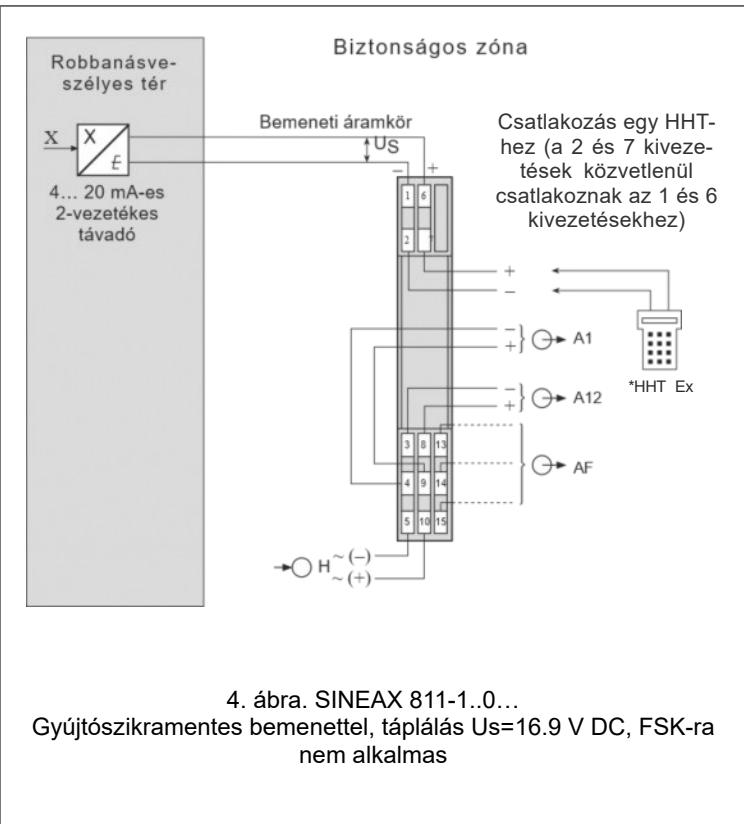
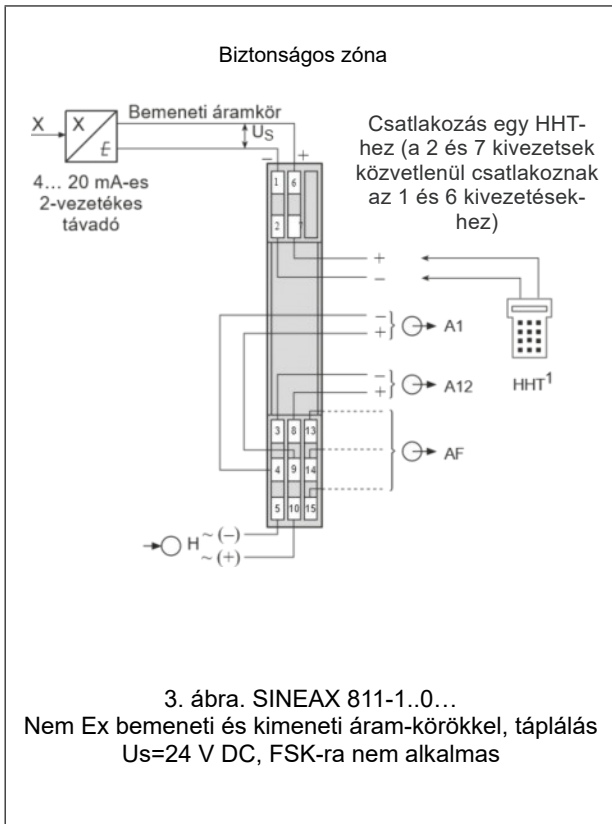
Az érintkezők viselkedése az S 201 DIP kapcsoló 3- és 4-jelű kapcsolójával állítható be (2. ábra).

| Az AF jelű hibarelé viselkedése hiba esetén | S 201 DIP kapcsoló | |
|---|--------------------|------------|
| | Kapcsoló 3 | Kapcsoló 4 |
| Relé meghúz | ON | OFF |
| Relé elenged | OFF | ON |



2. ábra.
Az S 201 DIP kapcsoló és a J 202... J 205 jumperek elhelyezkedése

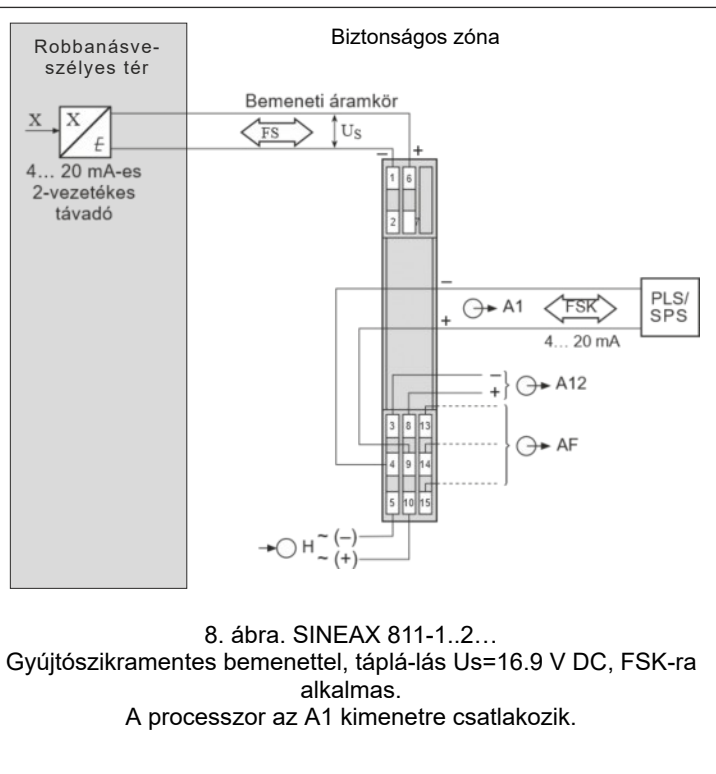
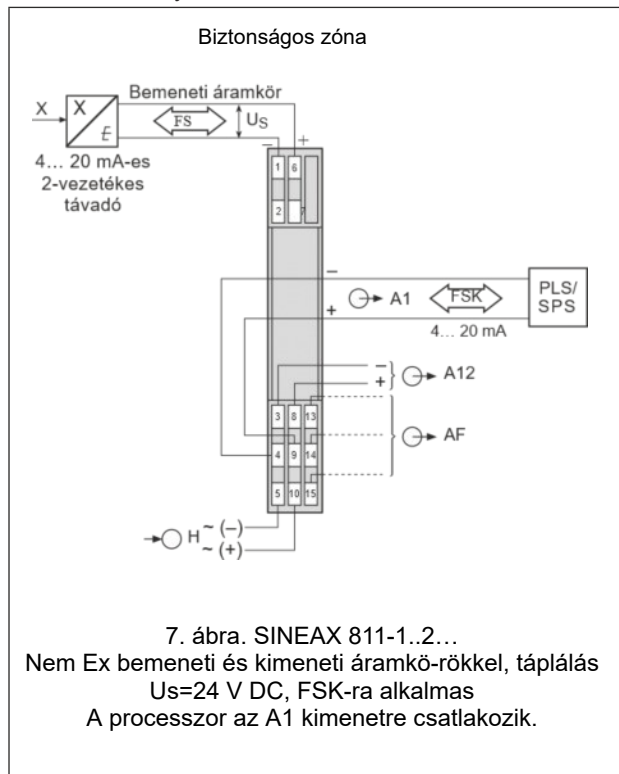
6. táblázat. Csatlakozó kiosztások



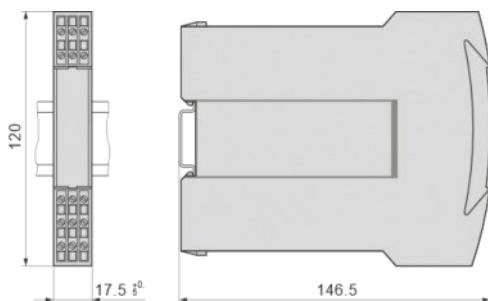
¹ HHT = Kézi terminál

Folytatás a következő oldalon...

A 6. táblázat folytatása

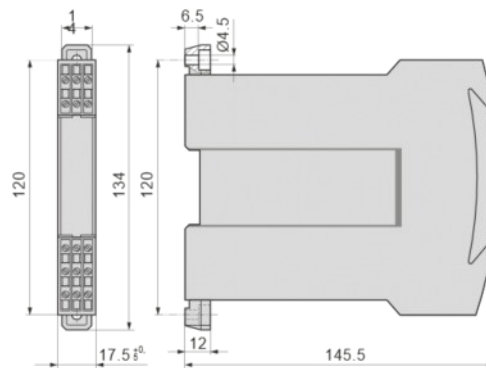


Körvonalrajz



9. ábra.

SINEAX B 811 S17 tokozásban, sínre pattintva (EN 50 022 szerinti sín: 35×15 mm vagy 35×7.5 mm).



10. ábra.

SINEAX B 811 S17 tokozásban, a csavaros szerelőlemez kihúzva

Készülékkel szállított tartozékok

- Használati útmutató
- 2 db. kihúzófül (a ház nyitásához)
- 3 db. címkék (az átlátszó fedél alá)
- Jóváhagyási jegyzőkönyv (csak EX típusokhoz)

Camille Bauer AG

Aargauerstrasse 7. CH-5610 Wohlen / Switzerland
Phone: +41 56 618 21 11 Fax: +41 56 618 35 35
e-mail: info@camillebauer.com Internet:
www.camillebauer.com

Copyright ©, 2017 RAPAS kft

184 Budapest, Üllői út 315.
Tel.: 06 1 294 2900
e-mail: rapas@t-online.hu
Internet: www.rapas.hu