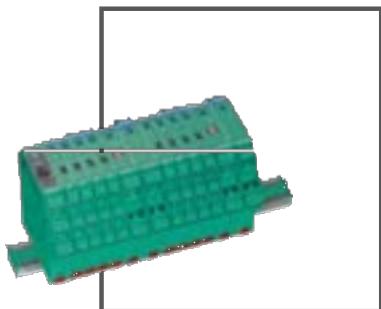


## RENSZERLEÍRÁS

**K-rendszer**

Elszigetelt akadályok



**PEPPERL+FUCHS**  
PROTECTING YOUR PROCESS



A termékek szállítása tekintetében az alábbi dokumentum aktuális kiadása alkalmazandó: A Villamosenergia-ipari Központi Szövetség (Zentralverband Elektrotechnik und Elektroindustrie (ZVEI) e.V.) által kiadott, a villamosenergia-ipari termékekre és szolgáltatásokra vonatkozó általános szállítási feltételek legfrissebb változatban, valamint a kiegészítő záradék:  
"Kibővített tulajdonjog-fenntartás"

GÉPI FORDÍTÁSSAL KÉSZÜLT



<b>1</b>	<b>Biztonság.....</b>	<b>4</b>
1.1	Érvényesség.....	4
1.2	Célcsoport / személlyzet .....	4
1.3	Hivatkozás további dokumentációra.....	4
1.4	Jelölés .....	4
1.5	Rendeltetésszerű használat .....	5
1.6	Helytelen használat.....	5
1.7	Szerelés/szerelés .....	5
1.8	Üzemeltetés, karbantartás, javítás .....	6
1.9	Szállítás, szállítás, ártalmatlanítás .....	6
<b>2</b>	<b>Termékleírások.....</b>	<b>7</b>
2.1	Funkció.....	7
2.2	Lakhatási stílusok.....	8
2.3	Terminálok.....	10
2.4	Színazonosítás .....	15
2.5	LED-es állapotjelzők .....	16
2.6	Címkehordozó .....	17
<b>3</b>	<b>Telepítés .....</b>	<b>18</b>
3.1	DIN szerelősín .....	18
3.2	Energiasín.....	18
3.3	Szerelés .....	19
3.4	Kapcsolat.....	21
3.5	Eszköz konfigurációja .....	26
<b>4</b>	<b>Művelet .....</b>	<b>28</b>
4.1	Hibafigyelés .....	28
4.2	Hiba kimenet .....	28
4.3	Áramerősség és feszültség szabványos jelek .....	32
<b>5</b>	<b>Műszaki specifikációk .....</b>	<b>33</b>
5.1	Műszaki adatok .....	33
5.2	Modellszám Leírás .....	36
5.3	Méretek .....	38



## 1 Biztonság

### 1.1 Érvényesség

A "Biztonság" fejezet használati utasításként érvényes.

Az ebben a dokumentumban szereplő különleges eljárások és utasítások különleges óvintézkedéseket igényelnek a kezelőszemélyzet biztonságának garantálása érdekében.

### 1.2 Célcsoport / Személyzet

A tervezés, összeszerelés, üzembe helyezés, üzemeltetés, karbantartás és leszerelés a rendszer üzemeltetőjének felelőssége.

Az eszközök felszerelését, telepítését, üzembe helyezését, üzemeltetését, karbantartását és szétszerelését csak képzett, szakképzett személyzet végezheti. A használati útmutatót el kell olvasni és meg kell érteni.

### 1.3 Hivatkozás további dokumentációra

A rendeltetésszerű használatra vonatkozó törvényeket, szabványokat vagy irányelveket be kell tartani. A veszélyes területekkel kapcsolatban az 1999/92/EK irányelvet kell betartani.

A megfelelő adatlapok, megfelelőségi nyilatkozatok, EK-típusvizsgálati tanúsítványok, tanúsítványok és adott esetben az ellenőrzési rajzok (lásd adatlap) e dokumentum szerves részét képezik. Ezeket az információkat a [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com) oldalon találja.

Az állandó felülvizsgálatok miatt a dokumentáció állandóan változik. Kérjük, hogy csak a legfrissebb változatra hivatkozzon, amely a [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com) oldalon található.

### 1.4 Jelölés

Eszköz azonosítása
Pepperl+Fuchs GmbH
Lilienthalstrasse 200, 68307 Mannheim, Németország
Modellszám
ATEX jóváhagyás
Csoport, kategória, védelmi típus, hőmérsékleti besorolás
Megfelelőségi nyilatkozat (adott esetben)
Csoport, kategória, védelem típusa (adott esetben)

A készülék pontos megnevezése a készülék oldalán található névtáblán található.



## 1.5

### Rendeltetésszerű használat

Az eszközök csak a megfelelő és rendeltetésszerű használatra vannak jóváhagyva. Ezen utasítások figyelmen kívül hagyása esetén a garancia érvényét veszti, és a gyártó mentesül minden felelősségtől.

A készüléket csak a megadott környezeti hőmérséklet-tartományban és relatív páratartalom (nem kondenzáció) mellett szabad üzemeltetni.

A készülékeket a C&I technológiában a C&I jelek, például a 20 mA és 10 V szabványos jelek galvanikus leválasztására, vagy alternatíváként a jelek adaptálására vagy szabványosítására használják. A gyújtószikramentes áramkörrel ellátott eszközöket a gyújtószikramentes terepi eszközök veszélyes területeken történő működtetésére használják.

## 1.6

### Helytelen használat

A kezelőszemélyzet és a teljes rendszer védelme nem biztosított, ha a terméket nem rendeltetésszerűen használják.

A berendezés nem alkalmas jelek szigetelésére nagy áramerősséggű alkalmazásokban, kivéve, ha ezt a megfelelő adatlap külön jelzi.

## 1.7

### Szerelés/szerelés

A készülék felszerelése, telepítése és üzembe helyezése előtt meg kell ismerkednie a készülékkel, és figyelmesen el kell olvasnia a használati útmutatót.

A készüléket nem szabad olyan helyre telepíteni, ahol maró gőzök lehetnek jelen.

A készülékek az IEC/EN 60529 szabvány szerinti IP 20 védelmi fokozatnak felelnek meg.

A készülékeket az IEC/EN 60664-1 szabvány szerinti 2. szennyezettségi fokon és II. túlfeszültségi kategóriában történő használatra terveztek.

Ha magasabb szennyezettségi fokú területeken használják, a készülékeket ennek megfelelően kell védeni.

A tápegységek csatlakoztatásához csak olyan tápegységeket használjon, amelyek közvetlen érintés elleni védelmet biztosítanak (pl. SELV vagy PELV).

Tartsa be a csatlakozócsavarok meghúzási nyomatékát.

Az IEC/EN 60079-14 szabvány szerinti szerelési utasításokat be kell tartani.

A kapcsolódó (biztonságos területeken telepített) készülékek gyújtószikramentes áramkörei vezethetők veszélyes területekre, ahol különös figyelmet kell fordítani a nem gyújtószikramentes áramkörkkel szembeni elválasztási távolságok betartására az IEC/EN 60079-14 szabvány követelményeinek megfelelően.



Két szomszédos, gyújtószikramentes áramkör között az IEC/EN 60079-14 szabványnak megfelelően be kell tartani az elválasztási távolságokat.

Ha az "Ex i" védett (gyújtószikramentes) áramkörököt nem gyújtószikramentes áramkörökkel együtt üzemeltették, akkor azokat többé nem szabad "Ex i" védett áramkörként használni.

A gyújtószikra-biztonságos gyújtóberendezéseknek a kapcsolódó készülékek gyújtószikra-biztonságos áramköreivel való összekapcsolásakor figyelembe kell venni a mezőberendezés és a kapcsolódó készülék robanásvédelmi szempontból megfelelő csúcsértékeit (a gyújtószikra-biztonság igazolása). Ügyeljen az IEC/EN 60079-14 és IEC/EN 60079-25 szabványok betartására.

Ha egy készülék több csatornája párhuzamosan van csatlakoztatva, győződjön meg róla, hogy a párhuzamos csatlakoztatás közvetlenül a készülék csatlakozónál történik. A belső biztonság ellenőrzésénél figyelembe kell venni a párhuzamos csatlakozás maximális értékeit.

## 1.8 Üzemeltetés, karbantartás, javítás

Az eszközöket nem szabad javítani, megváltoztatni vagy manipulálni. Hiba esetén a terméket minden eredeti készülékre kell cserálni.

## 1.9 Szállítás, szállítás, ártalmatlanítás

Ellenőrizze a csomagolást és a tartalmat a sérülések szempontjából.

Ellenőrizze, hogy minden tételek megkapott-e, és hogy a kapott tételek megfelelnek-e az Ön által megrendelteknek.

Tartsa meg az eredeti csomagolást. A készüléket mindenkor az eredeti csomagolásban tárolja és szállítsa.

Tárolja a készüléket tiszta és száraz környezetben. A megengedett környezeti feltételeket (lásd az adatlapot) figyelembe kell venni.

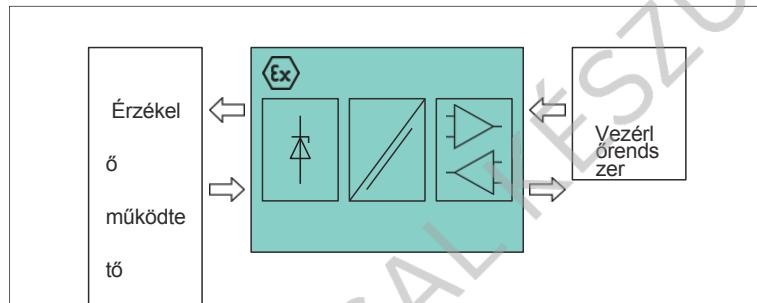
A készülékek, a csomagolóanyagok és az esetlegesen tartalmazott akkumulátorok ártalmatlanításának meg kell felelnie az adott ország vonatkozó törvényeinek és irányelveinek.



## 2 Termékleírások

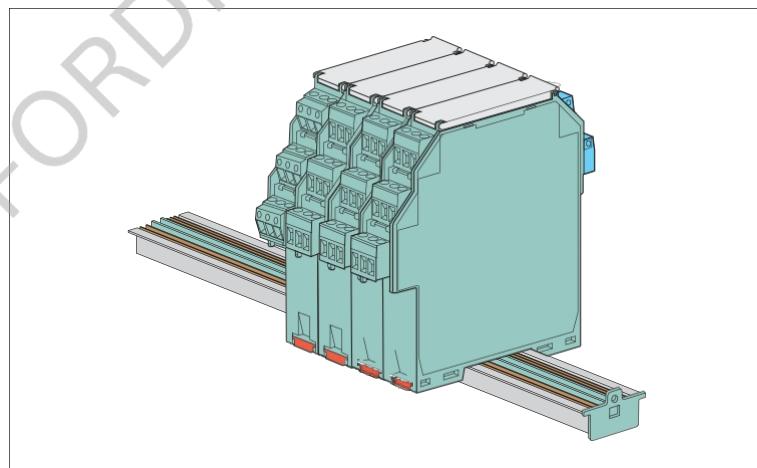
### 2.1 Funkció

Az elszigetelt korlátokat a veszélyes területeken a gyűjtőszikramentes áramkörök védelméré használják. Rendelkeznek a szükséges áram- és feszültségkorlátozással, valamint a mezőáramkör és a vezérlés közötti elektromos leválasztással.



2.1. ábra Funkció - a jelek elküldése, erősítése és átalakítása

A K-rendszer a 35 mm-es DIN-síre szerelhető szigetelt sorompók széles választékából áll. A K-System könnyen specifikálható, integrálható és bővíthető. A veszélyes helyeken történő alkalmazásokra szánt, gyűjtőszikramentes leválasztók széles választékát több mint 150 különböző modell tartalmazza, amelyek mindegyike iparágvezető funkciókat és előnyöket tartalmaz.



2. 2K-rendszer a tápkábelben 2.2K ábra



## 2.2

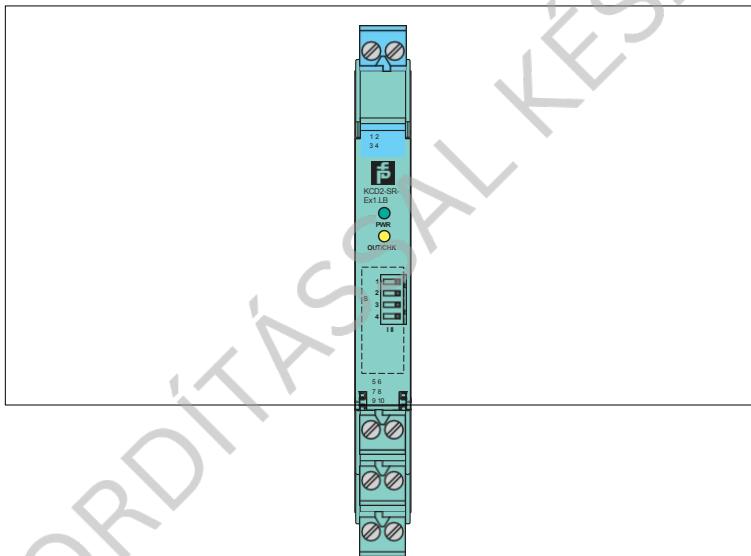
### Lakhatási stílusok

A funkciótól és az alkalmazástól függően a K-System készülékek három különböző szélességű házzal rendelkeznek:

- 12,5 mm széles KC készülékek
- 20 mm széles KF eszközök
- 40 mm széles KF készülékek

A három házszerelésű változat azonos rendszerjellemzőkkel rendelkezik. A K-rendszer összes eszköze kombinálható a Power Railen.

#### KC készülékház



2.3

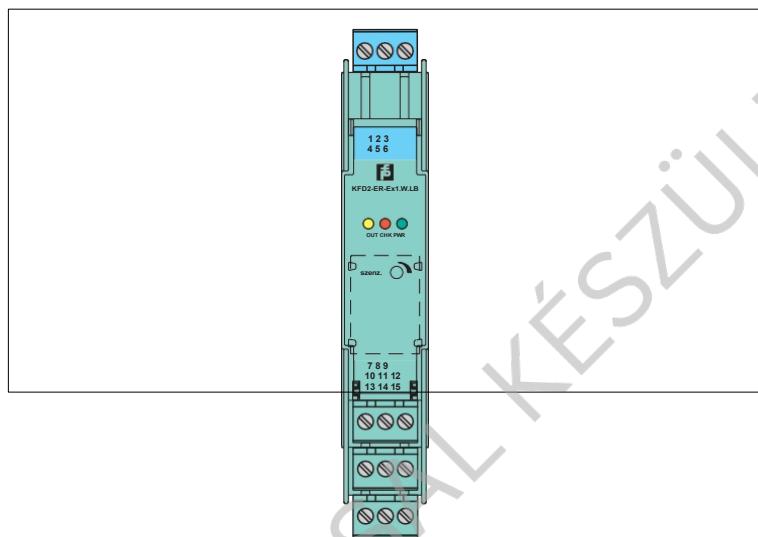
ábraKC készülékház (12,5 mm)

Magas jelintegritás esetén használatos

- Kompakt 12,5 mm-es ház
- Maximális csomagolási sűrűség egyetlen hurok integrálásával
- Csupán 0,8 W teljesítményvesztésig eszközönként



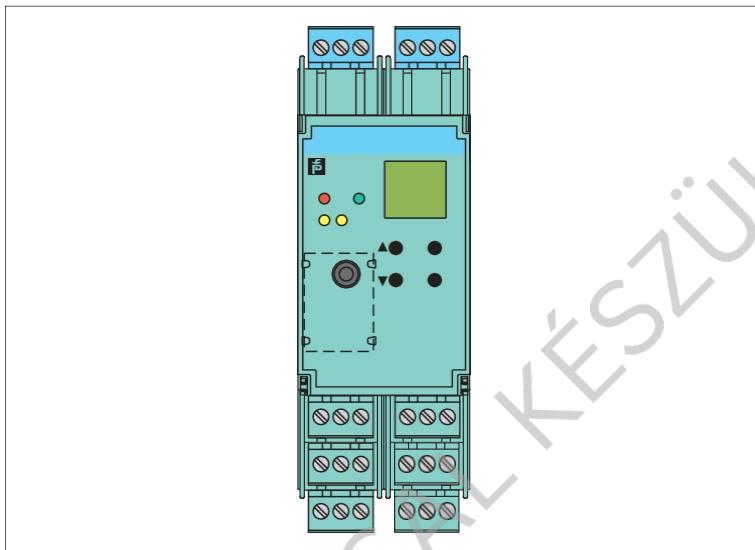
### KF készülékház



2.ábra              4KF készülékház (20 mm)

Nagy csatornasűrűség esetén használatos

- Kompakt 20 mm-es ház
- A piacra elérhető legnagyobb csomagolási sűrűség
- Csatlakozáshoz csak 5 mm szükséges



ábra 2. 5KF készülékház (40 mm)

Magas funkcionálisitású alkalmazásokhoz használatos

- A digitális eszközök figyelik a sebességet, a forgásirányt, a csúszást, az áramlási sebességet és az időt.
- Az analóg eszközök jeladójeleket, hőmérsékletjeleket és terhelési cellákat felügyelnek.
- **A PACTware™** vagy a billentyűzet segítségével konfigurálható.
- AC/DC széles tartományú tápegység áll rendelkezésre

## 2.3 Terminálok

### 2.3.1 Kivehető terminálblokkok

A kivehető csatlakozóblokkok jelentősen leegyszerűsítik a csatlakoztatást és a vezérlőszekrény felépítését. Ezek a csatlakozóblokok megfelelő helyet biztosítanak az akár 2,5 mm-es<sup>2</sup> (14 AWG) magkeresztmetszetű vezetékek csatlakoztatásához. A csatlakozóblokok piros kódoló csapokkal vannak kódolva, így a csatlakozóblokok félrecsatlakozása kizárt.

Tartsa be a csatlakozócsavarok meghúzási nyomatékát. A meghúzási nyomaték 0,5 Nm és 0,6 Nm között.

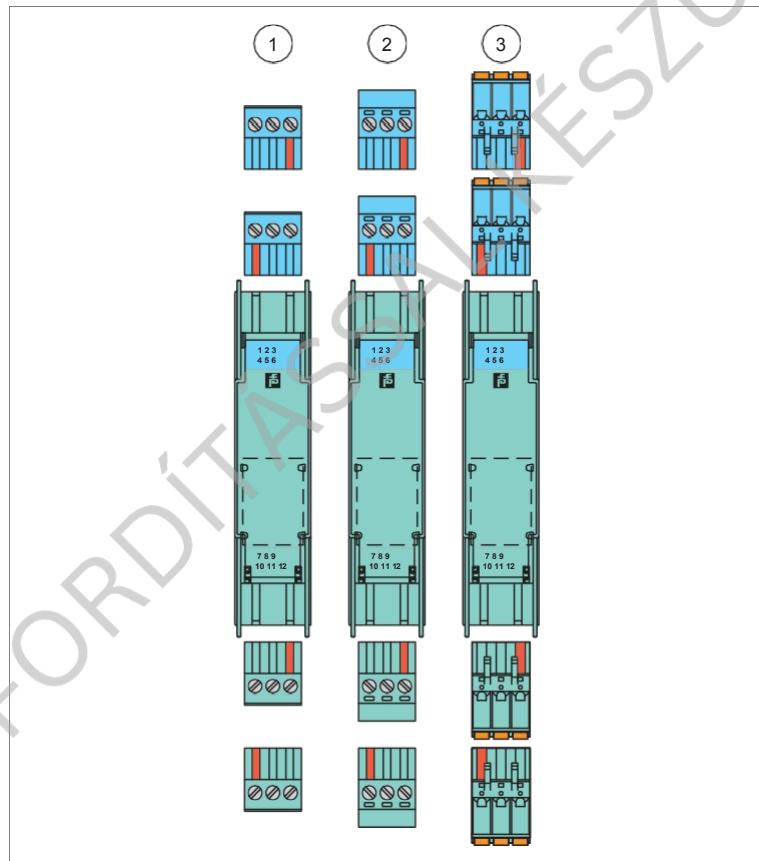
A 20 mm és 40 mm széles KF készülékek gyárilag csavaros csatlakozókkal vannak felszerelve. A KC készülékek csavaros vagy rugós csatlakozókkal kaphatók. A KC készülékek rugós csatlakozóval ellátott változatainak típuskódja a ".SP" kiterjesztéssel rendelkezik.



A gyárilag felszerelt csatlakozóblokkok alternatívájaként a készülékek más csatlakozóblokkokkal is használhatók:

- Csavarkapcsos csatlakozóblokkok
- Csavarkapcsokkal és tesztaljzatokkal ellátott csatlakozóblokkok
- Rugós csatlakozókapcsokkal és tesztaljzatokkal ellátott csatlakozóblokkok

Ezek a csatlakozóblokkok tartozékként kaphatók. A csatlakozóblokkok egyszerűen kódolhatók a KF-CP kódolótüskékkel (külön rendelhetők).



2.6. ábra K-rendszer levehető csatlakozóblokkok

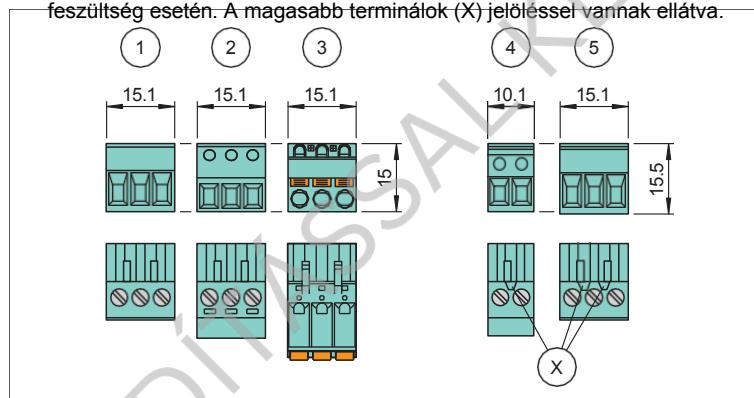
- 1 Csavarkapcsos csatlakozóblokkok
- 2 Csavarkapcsokkal és tesztaljzatokkal ellátott csatlakozóblokkok
- 3 Rugós csatlakozókapcsokkal és tesztaljzatokkal ellátott csatlakozóblokkok



### Védelem a közvetlen érintkezés ellen

A kivehető csatlakozóblokkok különböző magasságúak:

- Magasság 15 mm (1), (2), (3): Ezek a csatlakozóblokok olyan alkalmazásokban használatosak, amelyek névleges feszültsége 50 V AC-nál alacsonyabb. A kivehető csatlakozóblokok szigetelése védelmet nyújt a közvetlen érintkezés ellen. A szigetelés megfelel az EN 50178 szabvány szerinti megerősített szigetelésnek 50 V AC névleges szigetelési feszültség esetén.
- Magasság 15,5 mm (4), (5): Ezek a csatlakozóblokok olyan alkalmazásokban használatosak, amelyek névleges feszültsége magasabb, mint 50 V AC. A kivehető csatlakozóblokok szigetelése védelmet nyújt a közvetlen érintkezés ellen. A szigetelés megfelel az EN 50178 szabvány szerinti alapszigetelésnek 300 V AC névleges szigetelési feszültség esetén. A magasabb terminálok (X) jelöléssel varinak ellátva.



2.7. ábra Különböző magasságú levehető csatlakozóblokok

- 1 Csatvarkapcsos csatlakozóblokk, magassága 15 mm
  - 2 Csatvarkapcsokkal és tesztaljatokkal ellátott csatlakozóblokk, magassága 15 mm
  - 3 Klemmtábla rugós csatlakozókkal és tesztaljatokkal, magassága 15 mm
  - 4 Csatvarkapcsokkal és tesztaljatokkal ellátott, 15,5 mm magas csatlakozótömb
  - 5 Csatvarkapcsos csatlakozóblokk, magassága 15,5 mm
- X Jelölés

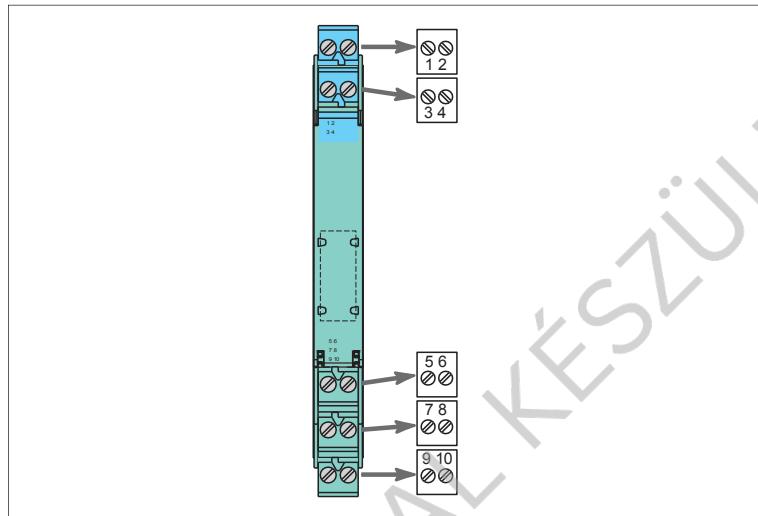
### Megjegyzés!

További információkért lásd a megfelelő adatlapokat.

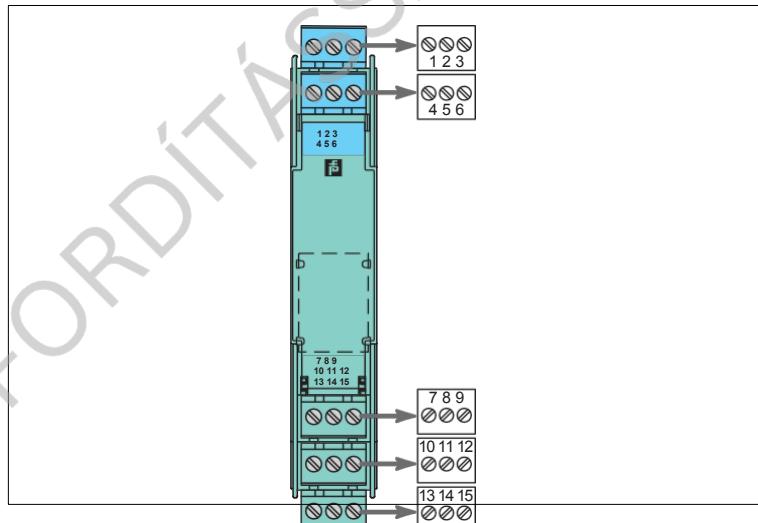
#### 2.3.2

### Terminál megnevezése

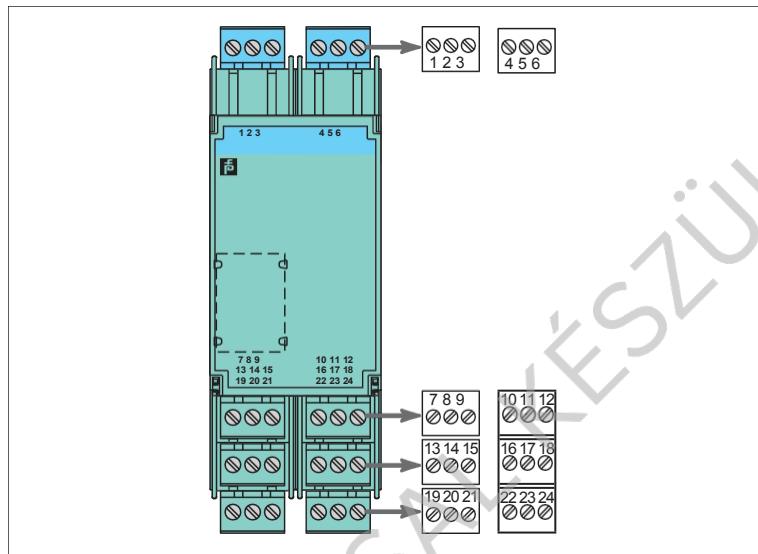
A pontos terminálmegjelölésért kérjük, hivatkozzon a megfelelő készülékre.



2.8. ábraKC készülékház (12.5 mm)



ábra 2. 9KF készülékház (20 mm)



ábra 2. 10KF készülékház (40 mm)

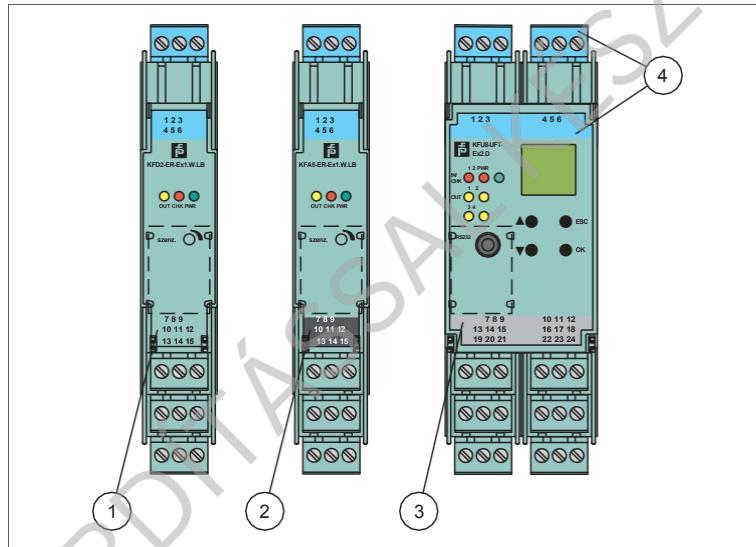


## 2.4

### Színazonosítás

Az eszközök színazonosítása a következő jelentéssel bír:

- Zöld (1) jelzi az egyenáramú tápellátással rendelkező eszközöket.
- A fekete (2) jelzi a váltakozó áramú tápegységgel rendelkező eszközöket.
- A szürke (3) jelzi a széles tartományú AC/DC tápellátással rendelkező készülékeket.
  - 20 V DC-től 90 V DC-ig vagy
  - 48 V AC és 253 V AC között
- Kék (4) jelzi a veszélyes területről érkező jeleket feldolgozó eszközöket.



2.11. ábra Az eszközök színazonosítása

- 1 zöld
- 2 fekete
- 3 szürke
- 4 kék



## 2.5 LED-es állapotjelzők

A LED-eket gyakran használják a leválasztókon a különböző állapotok jelzésére (pl. tápellátás, eszközhiba, állapotüzenetek, bináris kapcsolási állapotok). A szabványos LED-színeket a NAMUR NE44 szabvány szerint rendelik az állapotjelzshez.

LED	Kijelző funkció	Megjelenítés	Jelentése
Zöld LED	Tápegység	A oldalon.	Tápegység OK
		Off	Áramkimaradás vagy elégtelen áramellátás - készülék hibás
Piros LED	Eszközhiba, eszközhiba	A oldalon.	Belső hibajelzés, hibajelzés - a készülékben észlelt okok hiba/hiba kijelzése, a készüléket ki kell cserélni.
	Vezetékhiba	Villgó	Külső hibajelzés, meghibásodásjelzés - a készüléken kívül észlelt okok hiba/meghibásodás kijelzése, a hiba ellenőrzése és elhárítása szükséges.
	Nincs hiba	Off	Nincs meghibásodás, a készülék megfelelően működik
Sárga LED	Bináris bemenetek és kimenetek állapotváltása	A oldalon.	<p>A kimenet lehetséges okai:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ A relé feszültség alatt van.</li><li>■ A NEM érintkező (szintén váltóérintkező) aktívan zárva van.</li><li>■ A nyitott kollektor át van kapcsolva.</li><li>■ Az eszközben generált kapcsolási feszültséget alkalmazzuk.</li></ul> <p>A bemenet lehetséges okai:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Egy külső érintkező zárva van.</li><li>■ A NAMUR-érzékelő csillapítatlan (OK-tartomány a zárt áramkör elve szerint).</li><li>■ A kapcsolójelet aktívan alkalmazzák.</li></ul>
		Off	<p>A kimenet lehetséges okai:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ A relé feszültségmentes.</li><li>■ A NEM érintkező (szintén váltóérintkező) aktívan nyitva van.</li><li>■ A nyitott kollektor nincs átkapcsolva.</li><li>■ Az eszközön belül generált kapcsolási feszültséget nem alkalmazzuk.</li></ul> <p>A bemenet lehetséges okai:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Egy külső érintkező megnyílt.</li><li>■ A NAMUR-érzékelő csillapított (hibatartomány a zárt áramkör elve szerint).</li><li>■ A kapcsolójelet nem alkalmazzuk.</li></ul>

1. táblázat A státuszmutatók jelentése

2.

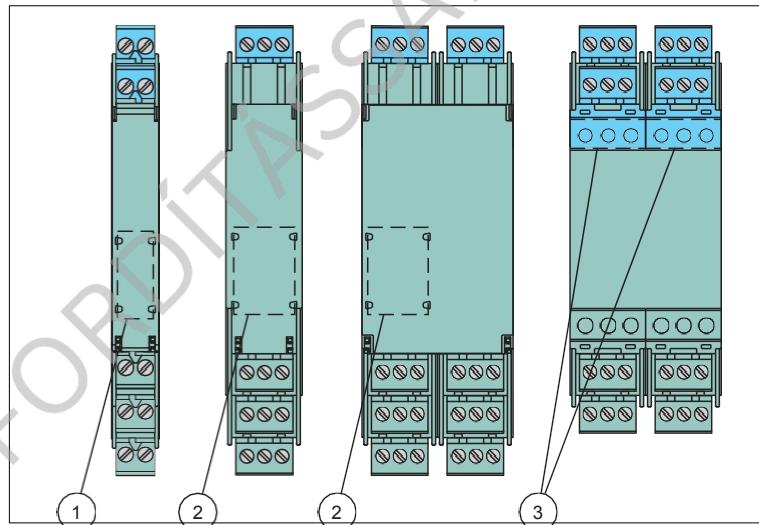


2.12. ábra Példa állapotjelzők

- 1 Sárga LED "OUT" A kimenet kapcsolási állapota
- 2 Piros LED "CHK" Vezetékörös és rövidzárlat állapotjelző
- 3 Zöld LED "PWR" Tápellátás állapotjelző

## 2.6 Címkehordozó

Az eszközök egyedi feliratozásához a gyárban egy címketartót biztosítanak.



2.13. ábra Címketartó az előlső oldalon

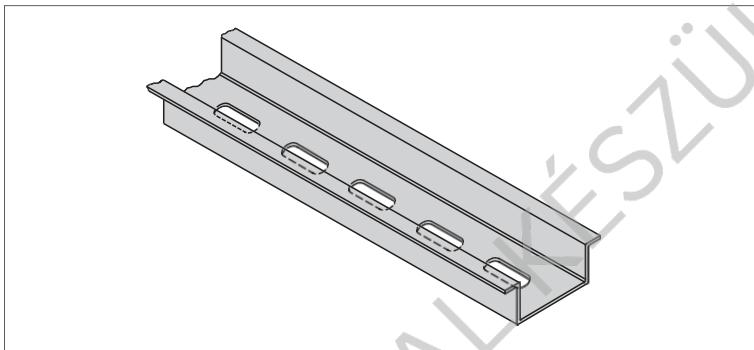
- 1 Címketartó a KC készülékeken 22 mm x 9 mm-es címkkéhez
- 2 Címketartó a KF készülékeken 22 mm x 16,5 mm-es címkkéhez
- 3 Címketartó a KF készülékeken (régi változat) 18 mm x 8 mm-es címkkéhez



## 3 Telepítés

### 3.1 DIN szerelősín

A készülékeket az EN 60715 szabvány szerinti 35 mm-es DIN-síre szerelik.



3.1. ábra

Példa: DIN szerelősín UPR-MR (35 mm x 15 mm)

### 3.2 Energiasín

A kábelezési és telepítési költségek csökkentése érdekében a Power Rail az optimális megoldás. A Power Rail egy műanyag betéttel ellátott DIN szerelősín, amely áramot szolgáltat az eszközöknek (24 V DC), valamint továbbítja a buszjeleket és a kollektív hibaüzenetet.

A Power Rail gyárilag fel van szerelve fedéllel és zárófedéllel. Ezek az alkatrészek a Power Rail üres és nyitott szegmenseit takarják. Így a Power Rail védve van a szennyeződések től. A fedél és a zárófedelek emellett megakadályozzák, hogy elektromosan vezető alkatrészek érintkezzenek a tápsínnel.

A Power Rail két változatban kapható:

■ **Tápegység UPR-03**

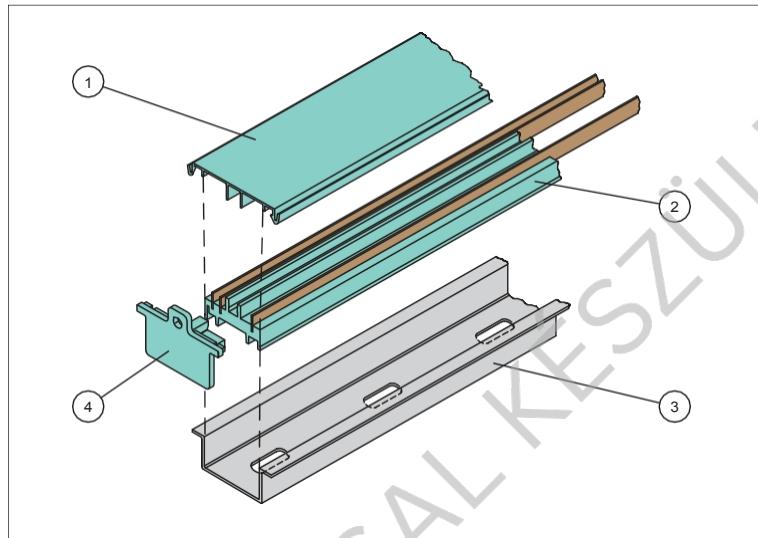
Három vezetéssel ellátott változat:

- két vezető a tápellátáshoz
- egy vezető a kollektív hibaüzenetekhez

■ **UPR-05 tápkábel (csak a KFD2-WAC2-(Ex)1.D esetében)**

Öt vezetéssel ellátott változat:

- két vezető a tápellátáshoz
- egy vezető a kollektív hibaüzenetekhez
- két vezeték a soros adatcseréhez



3.2. ábra Példa: UPR-03 tápegység

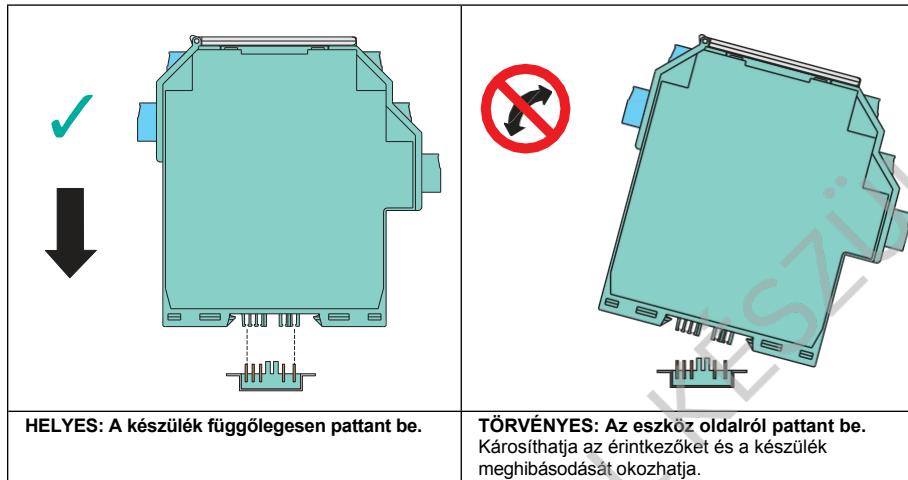
- 1 Borító UPR-COVER
- 2 UPR-INS-03 betét
- 3 DIN szerelősnél UPR-MR (35 mm x 15 mm)
- 4 UPR-E zárókupak

### 3.3

#### Szerelés

Az elszigetelt akadály felszerelése

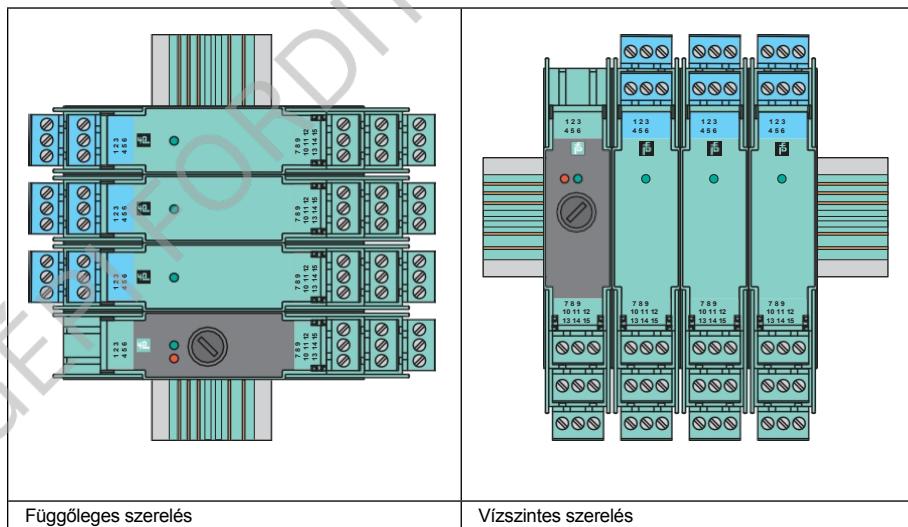
A készüléket **függőlegesen lefelé** irányuló mozdulattal pattintsa fel a DIN szerelősnére. Lásd az alábbi ábrát.



3.3. ábra

### Függőleges és vízszintes szerelés

Az alacsony hővezetés lehetővé teszi a függőleges vagy vízszintes, távolságtartás nélküli beépítést. A működés a rendszer teljes hőmérséklettartományában garantált, bármilyen beépítési irányban és korlátozás nélkül.



3.4. ábra



#### A csatlakozóblokkok felszerelése

A lehető csatlakozóblokkok szigetelése véd a közvetlen érintkezés ellen. A csatlakozóblokkok cseréje esetén vegye figyelembe a névleges szigetelési feszültséget. Lásd a

2.3.1. Ha a névleges feszültség nagyobb, mint 50 V AC, a következőképpen járjon el:

1. Kapcsolja ki a feszültséget.
2. Csatlakoztassa a csatlakozóblokkokat vagy válassza le a csatlakozóblokkokat.

### 3.4

#### Kapcsolat

A K-System készülékek különböző tápfeszültségekkel kaphatók.

- 24 V DC tápegység
- 115 V AC vagy 230 V AC tápegység olyan alkalmazásokhoz, ahol egyenáram nem áll rendelkezésre
- AC/DC széles tartományú tápegység 20 V DC-től 90 V DC-ig vagy 48 V

AC-től 230 V AC-ig Az egyes készülékek támogatott tápfeszültsége az oldallapon van feltüntetve.



#### **Megjegyzés!**

További információkért lásd a megfelelő adatlapokat.

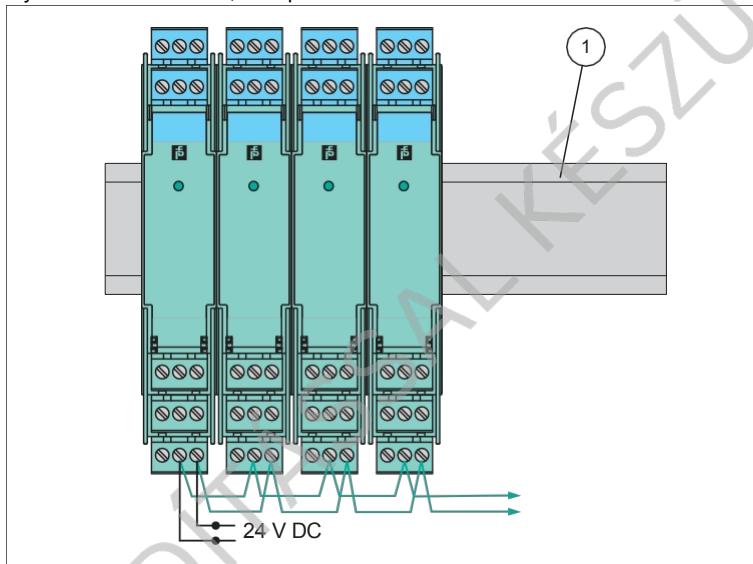


### 3.4.1

#### Tápegység tápegység nélkül

Ha váltóáramú vagy univerzális tápegységgel rendelkező eszközöket használ, a Power Rail előnyei nem állnak rendelkezésre.

A hagyományos tápegységek bonyolult és drága vezetékkreндszereket hoznak létre. Miután az összes elszigetelt sorompó csatlakoztatva van, jelentős mennyiségi kábelezés marad, és további kábelezéseket kell hozzáadni az olyan extra funkcióhoz, mint például a hálózati hibaérzékelés.



3.5. ábra Hagyományos telepítés

1 DIN szerelősin

### 3.4.2

#### Tápegység tápsínnel

A 24 V DC tápfeszültségű készülékek esetében a Power Rail használata csökkenti a kábelezési és telepítési költségeket. A Power Rail szinte teljesen kiküszöböli a vezetékezési hibák kockázatát, és megkönnyíti a bővítést.

A tápellátás a Power Rail tápellátó modulon keresztül történik, amely 24 V DC feszültséget (max. 4 A) biztosít maximum 80 eszköz számára.



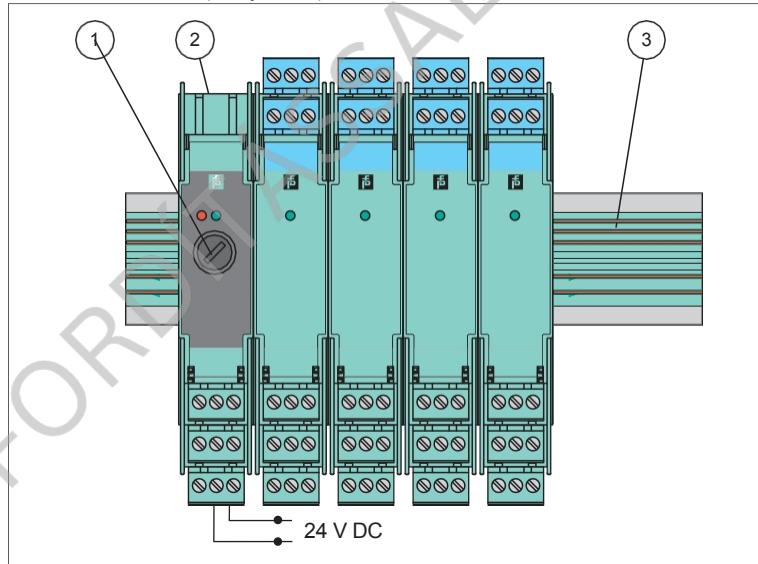
A tápellátó modul elől egy cserélhető 5 A-os biztosítékkal rendelkezik. Ez a biztosíték biztosítja a tápsín és a csatlakozó érintkezők védelmét. Megakadályozza a fordított tápfeszültség vagy a túl sok leválasztó telepítése által okozott károkat. A Power Rail-en lévő leválasztók beépített készülékbiztosítékkal rendelkeznek. A leválasztó vagy a jelvezetékek esetleges meghibásodása nem befolyásolja a Power Rail ellátórendszerét. A 5 A biztosíték a teljes hőmérséklet-tartományban legfeljebb 4 A névleges áramot tesz lehetővé.

A tápellátó modul feladata az is, hogy egy külön relékimeneten keresztül kiadja a kollektív hibaüzenetet vagy a leválasztók áramkimaradását.

Alternatív megoldásként a tápsín táplálása a KFA6-STR-1.24.\* tápegységgel is megoldható. Ebben az esetben nem lehetséges kollektív hibaüzenet.

#### Nem redundáns tápegység tápellátási modulokkal

A tápellátó modul a tápsínre szerelhető tápellátás egyszerű és megbízható elosztása érdekében az összes csatlakoztatott leválasztóhoz. Ez a módszer kiküszöböli a Power Rail nélküli hagyományos telepítésnél szükséges kábelezési hurkokat (daisy chain).



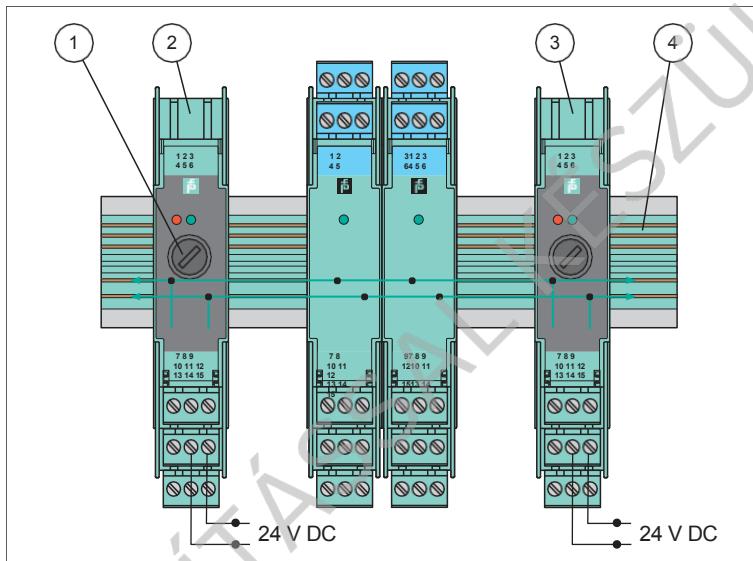
3.6. ábra Power Rail telepítés

- 1 Cserélhető biztosíték
- 2 Tápegység modul
- 3 Energiasín



### Redundáns tápegység tápellátási modulokkal

Két tápegység vagy egy redundáns tápegység két tápellátó modulla nagyfokú rendelkezésre állást biztosít. Ha egy tápegység vagy az egyik tápellátó modul biztosítéka meghibásodik, a redundáns tápegység a Power Rail csatlakozáson keresztül továbbra is táplálja a leválasztókat.



3.7. ábra Redundáns tápcsatlakozások

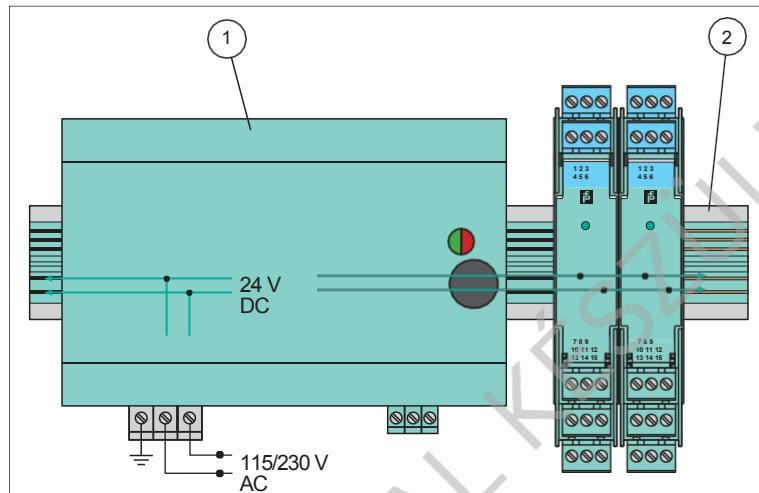
- 1 Cserélhető biztosíték
- 2 Tápegység modul 1
- 3 Tápegység modul 2
- 4 Energiasín

### Közvetlen tápegységekkel való ellátás

A K-System telepítés teljes energiaellátási megoldása a következő tápegységek használatával lehetséges:

- KFA6-STR-1.24.4 115/230 V AC-ról 24 V DC/4 A-ra vagy
- KFA6-STR-1.24.500 115/230 V AC-ról 24 V DC/500 mA-re

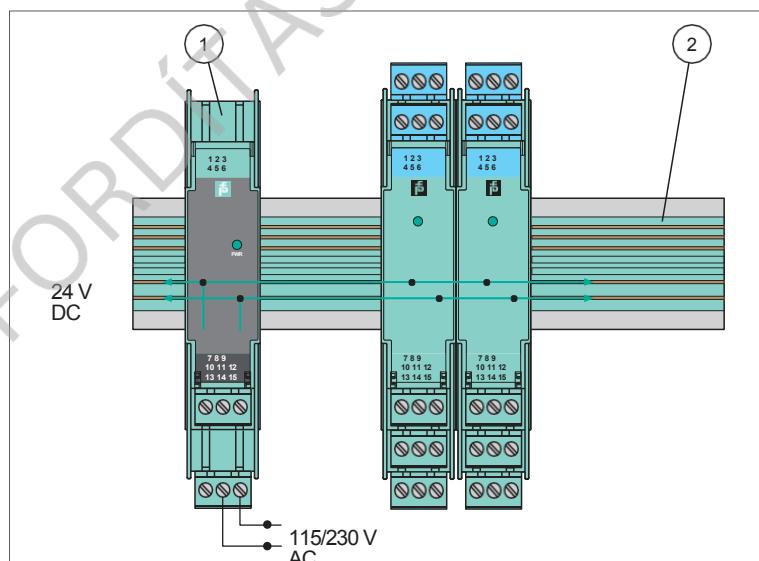
A tápegységek a tápsínre pattannak, hogy egyszerűen és hatékonyan osszák el az áramot az elszigetelt akadályok között.



3.8. ábra Integrált tápegység (4 A)

1 Tápegység

2 Energiasín



3.9. ábra Integrált tápegység (500 mA)

1 Tápegység

2 Energiasín



### 3.5

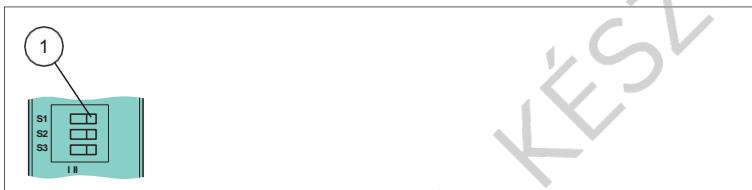
### Eszköz konfigurációja

A K-rendszer számos eszköze különböző alkalmazásokhoz igazítható. A készüléktől függően különböző vezérlők állnak rendelkezésre ehhez a konfigurációhoz.

Ezek az ellenőrzések a következők:

#### DIP-kapcsolók

A DIP-kapcsolókon keresztül konfigurálhatja a készülék alapvető funkcióit.

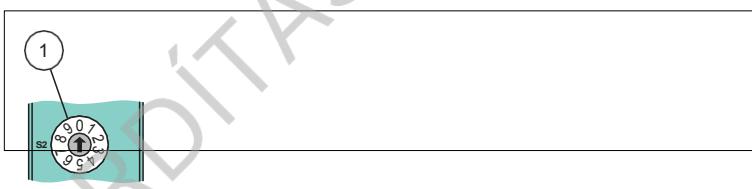


3.10. ábra

**1** DIP-kapcsoló

#### Forgókapcsolók

A forgókapcsolókon keresztül konfigurálhatja a készülék alapfunkcióit.



3.11. ábra

**1** Forgókapcsoló

#### Potméterek

A potenciometereken keresztül konfigurálhatja a bemeneti és kimeneti jellemzők kalibrálását.



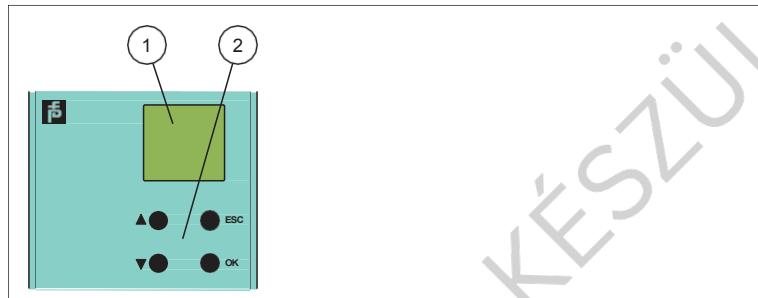
3.12. ábra

**1** Potentiométer



### Billentyűzet és LC kijelző

A billentyűzeten keresztül konfigurálhatja a készülék paramétereinek beállításait. A mért értékek, a hibajelzések és a konfigurációs beállítások az LC kijelzőn jelennek meg.



3.13. ábra

- 1 LC kijelző
- 2 Billentyűzet

### Programozási aljazatok a PACTware paraméterező szoftverrel rendelkező PC csatlakoztatásához™

A PACTware™ paraméterező szoftver segítségével egyszerűen konfigurálhatja a készüléket. A konfigurációs adatok szerkeszthetők és menthetők. A paraméterező szoftver segíti a felhasználókat a karbantartásban, a diagnosztikában és a hibaelhárításban.



3.14. ábra

- 1 Programozási aljazat

### Eszköz konfigurációja

Állítsa be az egyes vezérlőket az adatlap "Konfiguráció" című részében leírtak szerint.

### Megjegyzés!

További információkért lásd a megfelelő adatlapokat.





## 4 Művelet

### 4.1 Hibafigyelés

A folyamatváltozó mérése és a vezérlőrendszerben történő kiértékelés között számos hiba fordulhat elő. Ez bizonyos körülmények között nemkívánatos folyamatállapotokhoz vezethet. Ezek a folyamatállapotok üzemleálláshoz vagy minőségi problémákhoz vezethetnek, vagy akár veszélyt jelenthetnek a személyekre és a környezetre. A készülékváltozattól függően a leválasztók a következő hibák felügyeletét teszik lehetővé:

- Vonalhibák  
Itt a leválasztó és a tereli eszköz közötti csatlakozókábeleket ellenőrizik vezetékszakadás vagy rövidzárlat szempontjából. Ha hibát észlel, az a hibaüzenet-kimeneten vagy a gyűjtőhibaüzeneten jelenik meg. A megfelelő kapcsolókimenetek ekkor feszültségmentesített állapotba kerülnek. A piros hibajelző LED-ek jelzik a hibát.
- Eszközhibák  
A szigetelőket úgy terveztek, hogy a belső hibákat észleljék és jelentsék. Áramkimaradás esetén a kimenetek feszültségmentesített állapotba kapcsolnak.

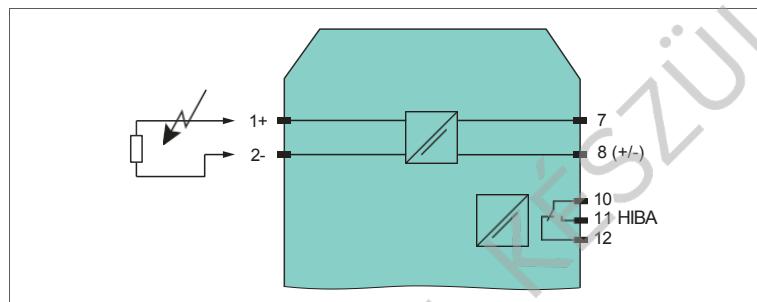
### 4.2 Hiba kimenet

Számos K-System leválasztó figyeli a tereli kábeleket vezetékszakadások és rövidzárlatok szempontjából, így az üzemen fellépő hibák azonnal észlelhetők. A vezetékhibák megakadályozzák, hogy jelzésekkel értelmezzék őket. A készülékek konfigurációjától függően ezek a hibák a vezérlőoldalon lévő kimenetekre és külön hibajelző kimeneteken további információként továbbításra kerülnek.



### Hibajelző kimenet

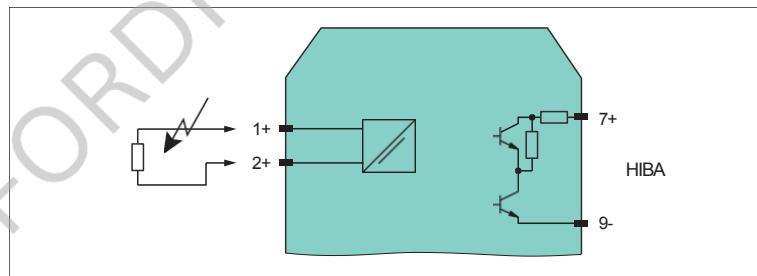
A vonal- és készülékhibák akkor kerülnek továbbításra, ha a készülék rendelkezik hibajelző kimenettel (FAULT). A hibajelző kimenet normál állapotban aktív, hibaállapotban pedig inaktív (zárt áramköri elv). A hibajelző kimenet érzékelési irányát nem lehet megfordítani.



4.1. ábra

### Vonalhiba átláthatóság (LFT)

Ha a készülék rendelkezik vonalhiba-áteresztő jelkimenettel, a hibaüzenet a jelvezetékre is átvihető, így további kábelezést takaríthat meg, és lehetővé teszi a csatornaszelektív hibaüzenetek átvitelét. Digitális esetén ellenállásos passzív tranzisztoros kimenetet használnak. A 0 és 1 jelek továbbítása a kimeneten két ellenállásértékkal történik. Hiba esetén a kimenet nagy impedanciára kapcsol. A vezérlőben megfelelő bemeneti kártyákra van szükség ehhez a vonali hiba átláthatósági funkcióhoz.



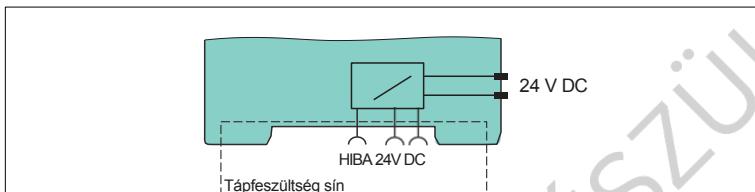
4.2. ábra

Példa a vezetékhiba átláthatóságára digitális bemenettel



### Kollektív hibaüzenet a tápegységen

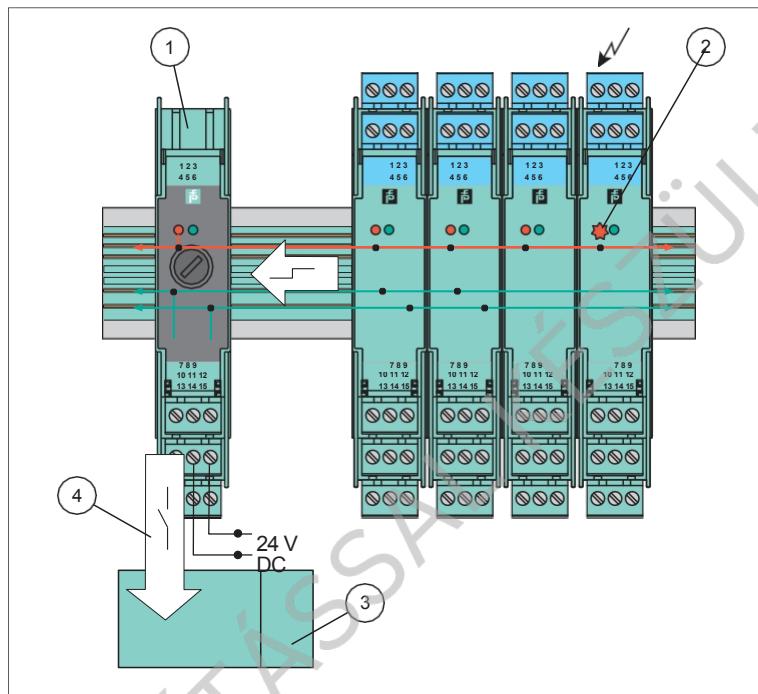
A hibaüzenetek külön hibajelző kimeneten vagy a vonali hiba átláthatóságának használatával történő kimenete mellett a hiba a teljesítménysínen (FAULT) is megjelenik, mint kollektív hibaüzenet.



4.3. ábra

A kollektív hibaüzenet lehetővé teszi több leválasztó vezetékhiba érzékelését anélkül, hogy további kábelezésre lenne szükség. Hiba esetén egy hibaüzenet jelet továbbít a Power Rail felé egy leválasztóról. A tápellátó modul kiértékeli a jelet, és egy potenciálmentes érintkező segítségével továbbítja a hibaüzenetjelet a vezérlőhöz.

A potenciálmentes érintkező egyidejűleg jelenti a készülék tápellátásának meghibásodását vagy az egyes készülékek meghibásodását.



4.4. ábra Kollektív hibaüzenet a tápegységen keresztül

- 1 Tápegység modul
- 2 Hibajelzés az egyik eszközön (piros LED villog)
- 3 Folyamatirányítási rendszer
- 4 Hibajelző kimenet



#### 4.3

#### Áramerősség és feszültség szabványos jelek

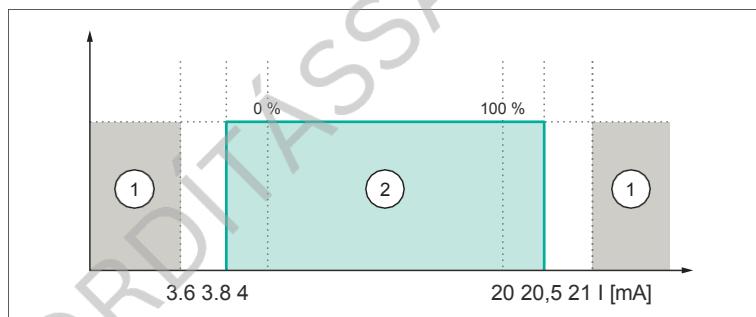
A következő jelek váltak a szabványnak:

- a 0/4 mA-tól 20 mA-ig terjedő áramjal
- a 0/2 V és 10 V közötti feszültséggel

A 0/1 V-5 V feszültségű jel mellett a 0/2 V-10 V feszültségű jel mellett esetenként a 0/1 V-5 V feszültségű jel is előfordul.

Az analóg érzékelőjeleket és a digitális frekvenciajeleket a két szabványos jel egyikévé alakítják át a mérési, szabályozási és vezérlési feladatok széles skáláján történő feldolgozáshoz. Ez a mérés- és szabályozástechnikus számára egy minden gyártó számára közös, könnyen mérhető szabványos jelet kínál. Az érzékelőjeleket jelátalakítókon keresztül alakítják át szabványos jelekké.

A további diagnosztikai lehetőségek érdekében a NAMUR szervezet kiadta a NAMUR NE43 ajánlást, amely a jel (pl. áramjal) értéktartományát több területre osztja. A 3,8 mA és 20,5 mA közötti tartományban érvényes, meghatározott mérési értékinformáció kerül átvitelre. A hibainformáció akkor áll rendelkezésre, ha a jeláram  $< 3,6$  mA vagy  $> 21$  mA, azaz a mérési értékinformációk tartományán kívül esik. Ugyanez vonatkozik a feszültséggelre is.



4.5. ábra Jeltartományok a NAMUR NE43 szerint (pl. áramjal)

- 1 Információ a meghibásodásról
- 2 Mérési információk



## 5 Műszaki specifikációk

### 5.1 Műszaki adatok

#### Elektromos adatok

##### Biztonságos terület jelzései vagy vezérlőáramkör jelzései

- 0/4 mA - 20 mA jelszint a NE43 szerint
- 0/2 V és 10 V közötti jelszint a NE43 szerint
- 0/1 V és 5 V közötti jelszint a NE43 szerint
- HART-kompatibilis áramkimenet
- HART-kompatibilis árambemenet
- Digitális kimenet: aktív vagy passzív elektronikus kimenet 100 mA/30 V, rövidzárat-védelemmel
- Relékimenet 2 A, minimális terhelés 1 mA/24 V
- 24 V-os logikai szint az IEC 60946 szerint
- Funkcionális vagy biztonságos szigetelés az IEC 61140 és a NAMUR NE23 szerint

##### Ex-jelzések vagy mezőáramköri jelzések

- Az adó tápellátása 17 V DC-ig terjedő feszültséggel
- HART-kompatibilis áramkimenet
- Pt100, 2-, 3-, (4)-vezetékes technológia
- Ellenállás 0 Ω-tól 400 Ω-ig, szabadon meghatározható karakterisztikával
- Potentiométer
- minden típusú termoelem, belső hidegcsatlakozó, külső referencia
- HART-kompatibilis áramkimenet
- Digitális bemenet a NAMUR EN 60947-5-6 szerint
- Digitális kimenet Ex-i szelepekhez, rövidzárat-védelemmel

#### Megfelelőség

##### Általános

- Izolátorok robbanásvédelemmel és anélkül, többnyire Ex ia IIC/Class I Div. 1, nemzetközi jóváhagyásokkal.

- EMV az alábbiak szerint

- EN 61326-1
- EN 61326-3-2, csak SIL minősítésű eszközök esetében, ahol az adatlapon szerepel ez a szabvány.  
Ha a készüléket egyenáramú tápfeszültséggel üzemelteti, akkor gondoskodnia kell arról, hogy a 20 ms-os feszültségmegszakítás áthidalását a tápegység megvalósítsa.
- NAMUR NE21  
Ha a készüléket egyenáramú tápfeszültséggel üzemelteti, akkor gondoskodnia kell arról, hogy a 20 ms-os feszültségmegszakítás áthidalását a tápegység megvalósítsa.



- LED-ek a NAMUR NE44 szerint
- A NAMUR NE53 szerinti szoftver
- Bekapcsolási impulzus elfojtása
- K\*D2 eszközök:
  - Tápfeszültség 20 V DC és 30 V DC között a tápkábelen vagy a tápcsatlakozókon keresztül
  - Kollektív hibaüzenet a Power Rail-en keresztül
- K\*A és K\*U eszközök:
  - Tápfeszültség 115 V/230 V AC ±10 %
- VDE 0660, 209. rész szerinti biztonsági berendezések, AK DIN 19250 szerint

#### Digitális bemenetek és kimenetek a NAMUR szerint

Az interfészre vonatkozó szabványhivatkozások többször változtak:

- Német szabvány (régi): **DIN 19234**: 192 192 192 192: Elektromos távolságérzékelők. DC interfész távolságérzékelőkhöz és kapcsolóerősítőkhöz; 1990-06
- Európai szabvány (régi): Vezérlőberendezések és kapcsolóelemek - közelítéskapcsolók, DC interfész közelégérzékelők és kapcsolóerősítők számára (NAMUR), 1996-10
- Német változat (régi): vezérlőberendezések és kapcsolóelemek - közelítéskapcsolók, egyenáramú interfész közelítésérzékelőkhöz és kapcsolóerősítőkhöz (NAMUR), 1997.
- **Jelenlegi megnevezés: EN 60947-5-6**: Kisfeszültségű kapcsolóberendezések - vezérlőberendezések és kapcsolóelemek - közelítéskapcsolók, egyenáramú interfész közelítésérzékelőkhöz és kapcsolóerősítőkhöz (NAMUR), 2000.
- **Jelenlegi IEC-jelölés: IEC 60947-5-6**: Kisfeszültségű kapcsoló- és vezérlőberendezések. 5-6. rész: Vezérlőberendezések és kapcsolóelemek. DC interfész közelégérzékelőkhöz és kapcsolóerősítőkhöz (NAMUR), 1999

#### Környezeti feltételek

##### Környezeti hőmérséklet

- -20 °C és 60 °C (-4 °F és 140 °F) között, kivételek lásd az adatlapokat.

##### Tárolási hőmérséklet

- -40 °C és 90 °C (-40 °F és 194 °F) között, kivételek lásd az adatlapokat.

##### A kiigazítás referenciafeltételei

- 20 °C (68 °F)

##### Relatív páratartalom

- max. 95 % nedvességgondenzáció nélkül

##### Rezgésállóság

- EN 60068-2-6 szerint, 10 Hz-től 150 Hz-ig, 1 g, magas átviteli frekvencia

##### Sokk ellenállás



GÉPI FORDÍTÁSSAL KÉSZÜLT



## Címkézés

Helyezze a címkézéshez az előlő oldalra, címkézze fel:

- KC eszközök (12,5 mm): 22 mm x 9 mm
- KF eszközök (20 mm és 40 mm): 22 mm x 16,5 mm
- KF eszközök (régi verzió): 18 mm x 8 mm

## Mechanikai specifikációk

### Szerelés

- Az EN 60715 szerinti 35 mm-es DIN szerelősíre pattintható. Vízszintesen vagy függőlegesen, egymás mellé szerelhető.
- Panelbeépítés: A leválasztó alján lévő fülek meghosszabbítandók, és 3 mm-es csavarokkal kell rögzíteni.
- K-MS szerelőalap csavaros rögzítéshez

### Ház anyag

- Polikarbonát (PC)

### Méretek

- A méretrajzokat lásd a Méretek fejezetben.

### Védelmi fokozat

- IP20 az EN 60529 szabvány szerint

### Kapcsolat

- KH\* készülékek: önníló csatlakozók max. 1 x 2,5 mm-es magátmérőhöz<sup>2</sup> (14 AWG)
- KC\* és KF\* készülékek: levehető csatlakozó integrált önnitő csatlakozókkal legfeljebb 1 x 2,5 mm-es vezetékekhez<sup>2</sup> (14 AWG).
- Tartsa be a csatlakozócsavarok meghúzási nyomatékát. A meghúzási nyomaték 0,5 Nm és 0,6 Nm között.

### Tűzvédelmi osztály

- Lakhatás: UL 94 szabvány szerinti V2. Eltérő rendelkezés hiányában minden adat a referenciafeltételekre vonatkozik.

### Megjegyzés!

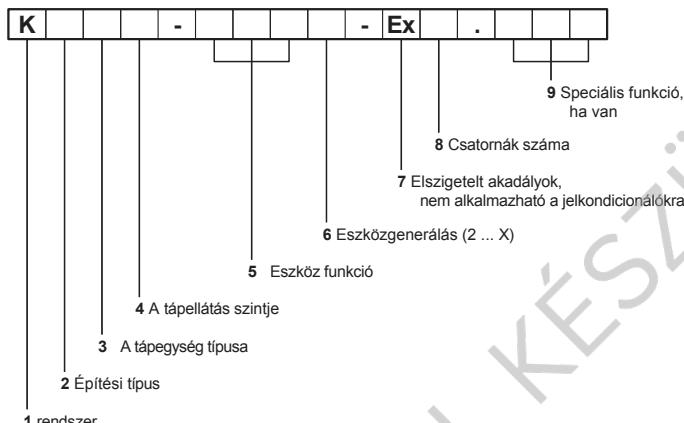
További információkért lásd a megfelelő adatlapokat.





## 5.2

## Modellszám Leírás



<b>1. pozíció</b>	<b>K</b>	K-rendszer
<b>2. pozíció</b>	<b>C</b>	Kivehető csatlakozóblokkal ellátott változat, 12,5 mm szélességgel
	<b>F</b>	20 mm vagy 40 mm szélességű, kivehető csatlakozóblokkal ellátott változat
<b>3. pozíció</b>	<b>H</b>	Kivehető csatlakozóblokkok nélküli változat, 20 mm vagy 40 mm szélességen
	<b>D</b>	Egyenáramú tápegység
	<b>A</b>	AC tápegység
<b>4. pozíció</b>	<b>U</b>	AC/DC tápegység
	<b>0</b>	tápegység nélkül
	<b>2</b>	24 V
	<b>4</b>	100 V
	<b>5</b>	115 V
	<b>6</b>	230 V
	<b>8</b>	20 V DC-től 90 V DC-ig, 48 V AC-től 253 V AC-ig
<b>5. pozíció</b>	<b>CC</b>	Áram/feszültség átalakító
	<b>CD</b>	Aktív áramvezető
	<b>CR</b>	Adókészülék tápegység, áramkimenet
	<b>CRG</b>	Adókészülék tápellátása kioldási értékkel
	<b>CS</b>	Passzív áramvezető
	<b>DU</b>	Kapcsoló erősítő, idő relé
	<b>DWB</b>	Túl- és alulfordulatszám-ellenőrző, logikai vezérlőegység
	<b>EB</b>	Tápegység modul
	<b>ELD</b>	Földelési hiba érzékelése
	<b>ER</b>	Vezetőképesség kapcsoló erősítő
	<b>FF</b>	RS 232 átjátszó
	<b>GS</b>	Áramerősség/feszültség kioldó erősítő
	<b>GU</b>	Univerzális úterősítő

2014-04



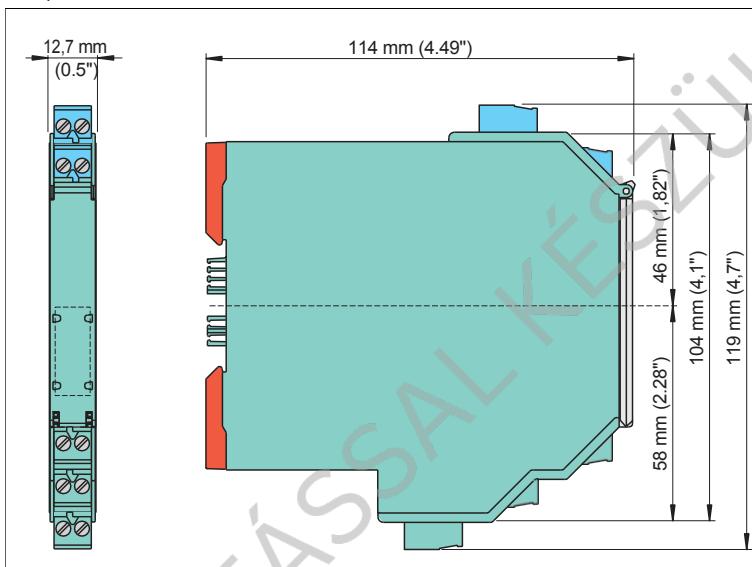
<b>5. pozíció</b>	GUT	Hőmérséklet átalakító kioldási
	HLC	értékkal HART Loop átalakító
	HMM	HART Multiplexer Master
	HMS	HART Multiplexer Slave
	PT	Potmérter átalakító
	RC	Konverter
	RCI	ellenállásokhoz
	RO	Mágnesszelep-meghajtó
	RR	Relé modul
	RSH	Hőmérő ellenállásmétlő Relé
	SCD	modul hibabiztos technológiával
	SCS	SMART áramvezető
	SD	SMART árammeghajtó/ismétlő
	SD	mágnesszelep-meghajtó
	SH	Kapcsolóerősítő hibabiztos
	SL	technológiával Mágnesszelep-
	SOT	meghajtó logikai bemenettel
	SR	Kapcsolóerősítő passzív, potenciálmentes tranzisztorával
	SRA	Kapcsolóerősítő relé bemenettel
	SRA	Kapcsolóerősítő relé kimenettel, 2:1 üzemmódban
	SRT	Kapcsolóerősítő aktív tranzisztoros és relé
	ST	kimenettel Kapcsolóerősítő aktív tranzisztoros
	ST	kimenettel
	STC	SMART jeladó tápegység áramkimenettel
	STR	Tápegység
	STV	SMART távadó tápegység feszültségkimenettel
	TR	RTD átalakítóval
	TT	Átalakító termoelem/mV jelhez
	UFC	Univerzális frekvenciaátalakító
	UFT	Frekvenciaváltó irány- és szinkronizációs felügyelettel Univerzális
	USC	jelátalakító kioldási értékkal
	UT	Univerzális hőmérséklet-átalakító
	VC	Átalakító áram/feszültséghez
	VCR	Adó tápegység, áram/feszültség ismétlő szolenoid
	VD	meghajtó
	VM	Mágnesszelep
	VR	meghajtó
	VR	Feszültségismétlő
	WAC	feszültségmérő átalakító



## 5.3 Méretek

### 5.3.1 Lakásfajták Elszigetelt akadályok K-rendszer

A2 típusú ház



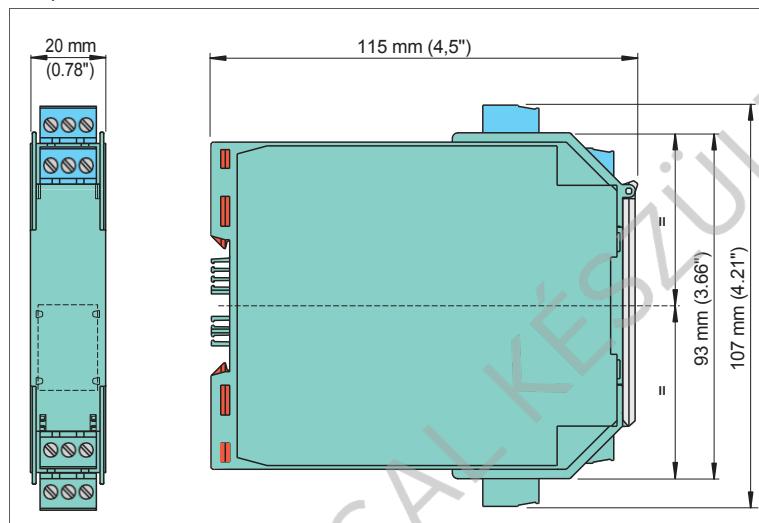
5.1. ábra

A csatlakozóblokkok száma max. 5

- Mértrajz csavaros csatlakozókkal
- Csatvarkapcsok használata esetén a készülék 124 mm (4.9 in) magas.
- Rugós csatlakozók használata esetén a készülék 131 mm (5,16 in) magas.



B1 típusú házak



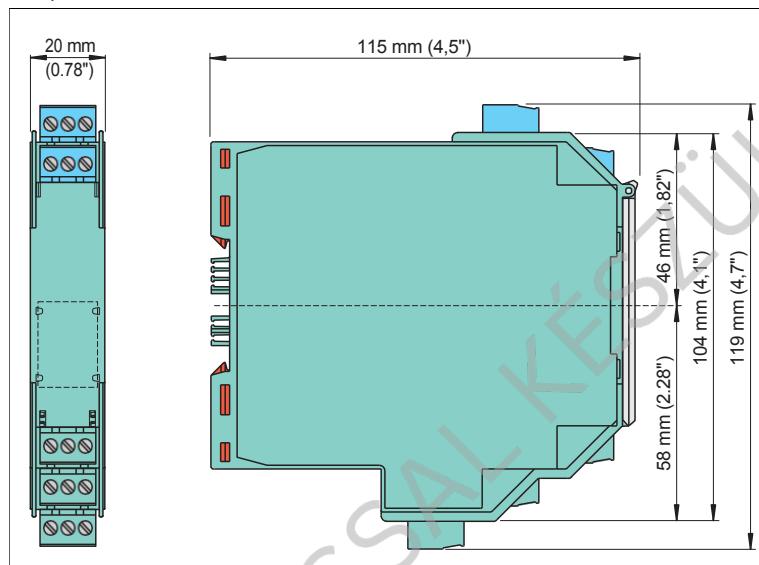
5.2. ábra

A csatlakozóblokkok száma max. 4

- Méretrajz csavaros csatlakozókkal
- Csavarkapcsok használata esetén a készülék 115 mm (4,6 in) magas.
- Rugós csatlakozók használata esetén a készülék 122 mm (4,8 in) magas.



B2 típusú ház



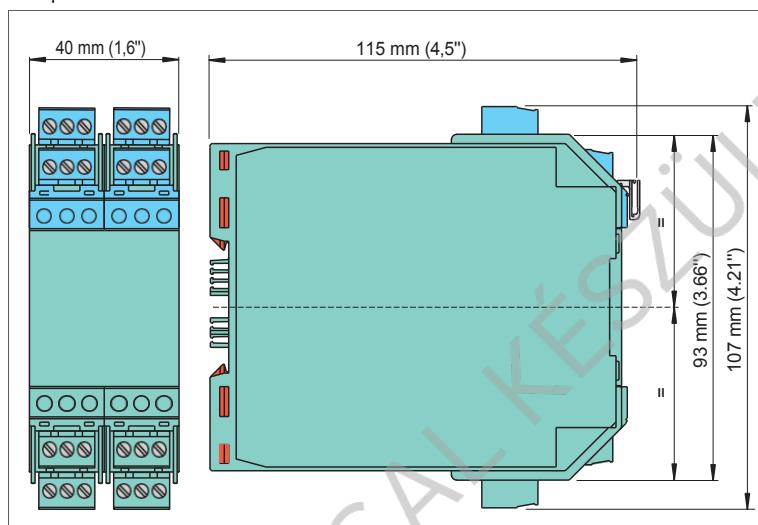
5.3. ábra

A csatlakozóblokkok száma max. 5

- Mértrajz csavaros csatlakozókkal
- Csatlakozó blokkok használata esetén a készülék 124 mm (4,9 in) magas.
- Rugós csatlakozók használata esetén a készülék 131 mm (5,16 in) magas.



C1 típusú ház



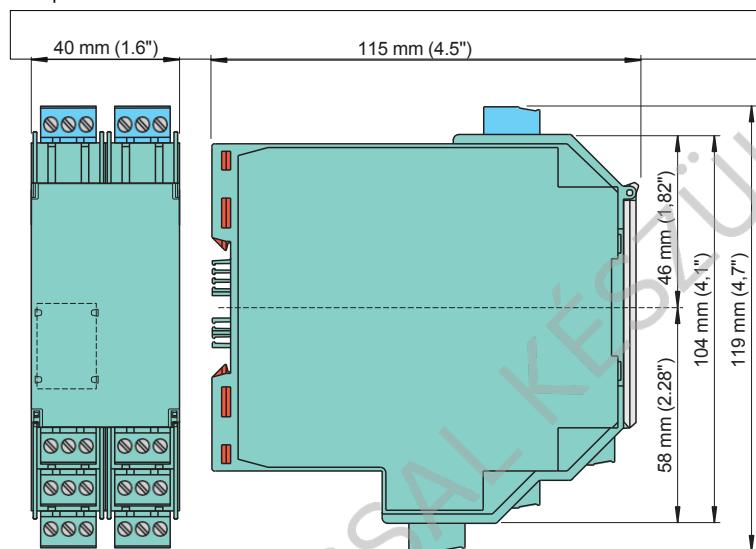
5.4. ábra

A csatlakozóblokkok száma max. 8

- Méretrajz csavaros csatlakozókkal
- Csavarkapcsok használata esetén a készülék 115 mm (4,6 in) magas.
- Rugós csatlakozók használata esetén a készülék 122 mm (4,8 in) magas.



C2 típusú ház



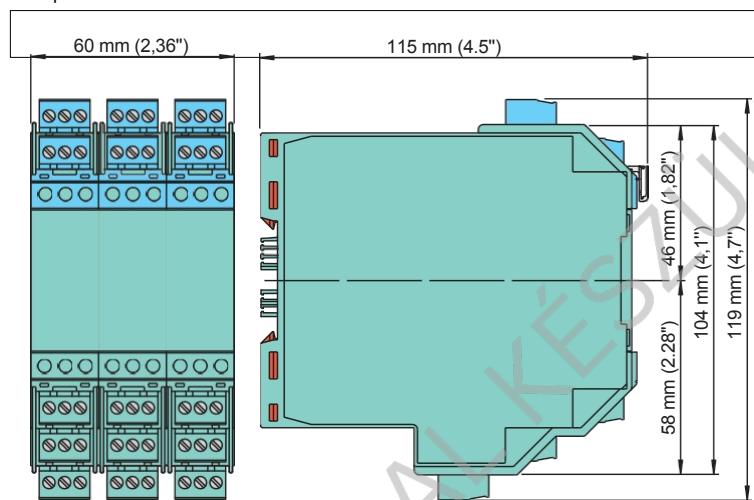
5.5. ábra

A csatlakozóblokkok száma max. 10

- Mérerejz csavaros csatlakozókkal
- Csavarkapcsok használata esetén a készülék 124 mm (4,9 in) magas.
- Rugós csatlakozók használata esetén a készülék 131 mm (5,16 in) magas.



D2 típusú ház

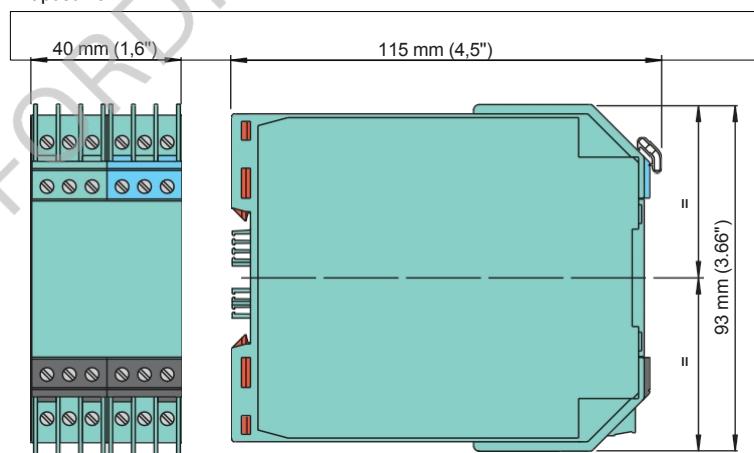


5.6. ábra

A csatlakozóblokkok száma max. 15

- Méretrajz csavaros csatlakozókkal
- Csavarkapcsok használata esetén a készülék 124 mm (4,9 in) magas.
- Rugós csatlakozók használata esetén a készülék 131 mm (5,16 in) magas.

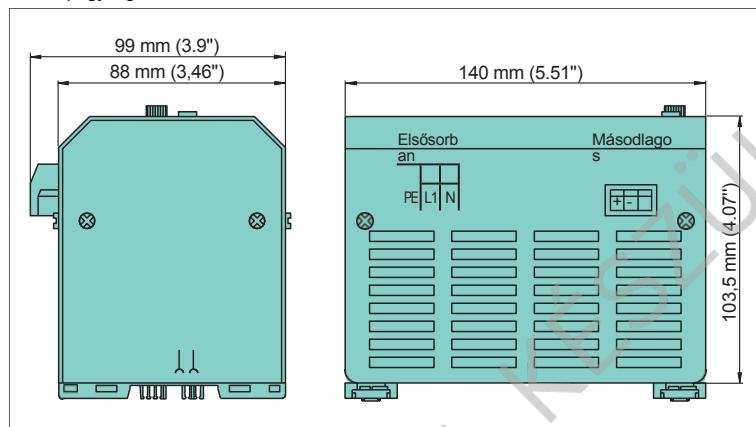
E típusú ház



5.7. ábra

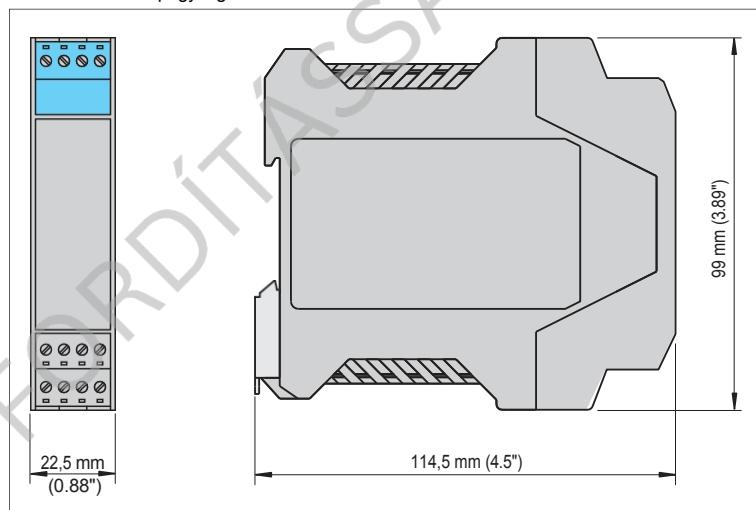


Ház tápegység 4 A



5.8. ábra

SMART távadó tápegység ház DN421



5.9. ábra

GÉPI FORDÍTÁSSAL KÉSZÜLT



# GÉPI FORDÍTÁSSAL KÉSZÜLT



# GÉPI FORDÍTÁSSAL KÉSZÜLT



GÉPI FORDÍTÁSSAL KÉSZÜLT

# FOLYAMATAUTOMATIZÁLÁS - A FOLYAMAT VÉDELME



**Világszintű központ**  
Pepperl+Fuchs GmbH  
68307 Mannheim -  
Németország Tel. +49 621  
776-0  
E-mail: info@de.pepperl-fuchs.com

A Pepperl+Fuchs képviselejője  
legközelebbi ellenőrzés [www.pepperl-fuchs.com/contact](http://www.pepperl-fuchs.com/contact)

**[www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)**

Módosítások függvényében  
Copyright PEPPERL+FUCHS - Nyomtatás  
Németországban

**PEPPERL+FUCHS**  
*PROTECTING YOUR PROCESS*

DOCT-0187T



GÉPI FORDÍTÁSSAL KÉSZÜLT