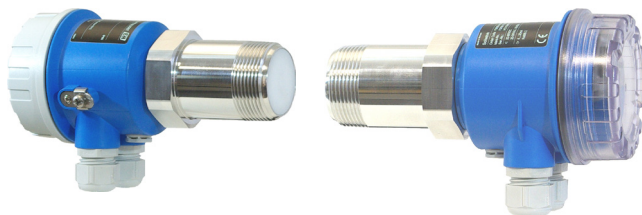


# Rövid kezelési útmutató Soliwave FDR56/FQR56

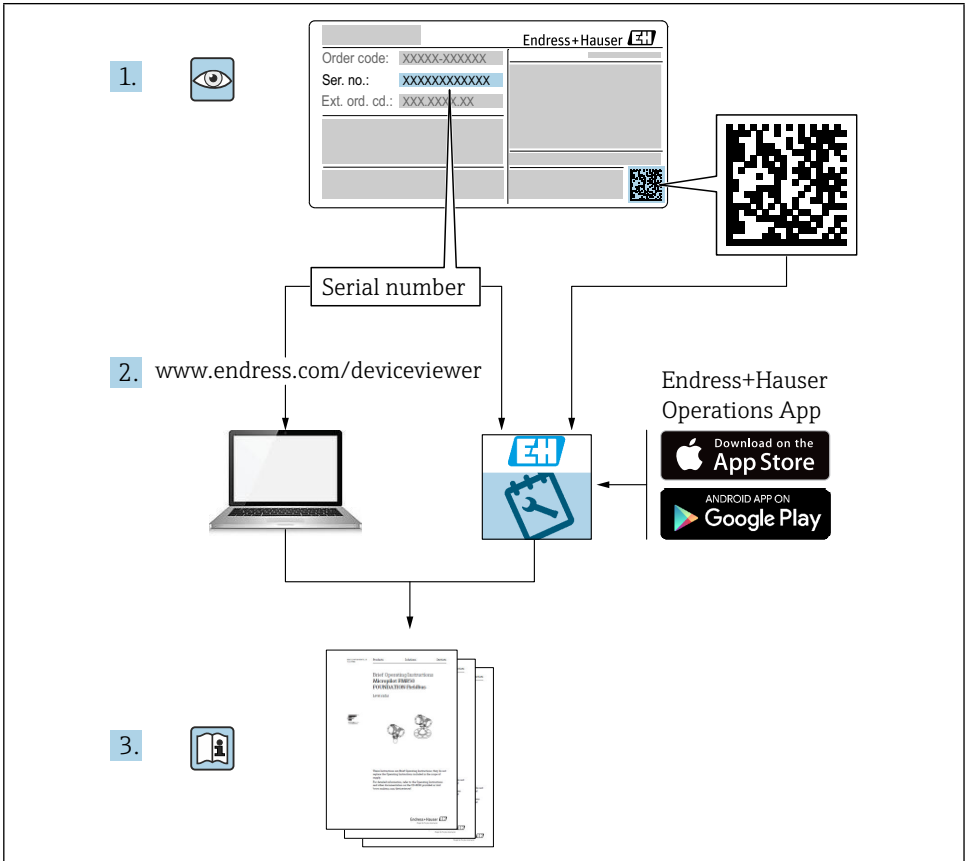
Mikrohullámú gát



Ez az útmutató rövid használati utasítás; nem helyettesíti a készülékre vonatkozó használati utasítást.

A készülékkel kapcsolatos részletes információk a kezelési útmutatóban és az egyéb dokumentációban találhatóak:  
Elérhető minden készülékváltozathoz:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Okostelefon/tablet: *Endress+Hauser Operations App*



# Tartalomjegyzék

<b>1</b>	<b>A dokumentumról</b>	<b>4</b>
1.1	Szimbólumok	4
<b>2</b>	<b>Alapvető biztonsági utasítások</b>	<b>5</b>
2.1	A személyzettel szemben támasztott követelmények	5
2.2	Kijelölt felhasználás	5
2.3	Munkahelyi biztonság	6
2.4	Működési biztonság	6
2.5	Termékbiztonság	6
<b>3</b>	<b>Bejövő termékek átvétele és azonosítása</b>	<b>6</b>
3.1	Bejövő elfogadás	6
3.2	Termék azonosítása	7
3.3	Tárolás és szállítás	8
<b>4</b>	<b>Szerelés</b>	<b>8</b>
4.1	Szerelési feltételek	8
4.2	A készülék felszerelése	12
4.3	Telepítés utáni ellenőrzés	13
<b>5</b>	<b>Elektromos csatlakozás</b>	<b>14</b>
5.1	Csatlakozási követelmények	14
5.2	A készülék csatlakoztatása	15
5.3	A csatlakoztatás utáni ellenőrzés	18
<b>6</b>	<b>Működési lehetőségek</b>	<b>19</b>
6.1	Áttekintés	19
6.2	Az FDR56 működése	19
6.3	Az FQR56 működése	20
<b>7</b>	<b>Űzembe helyezés</b>	<b>20</b>
7.1	Funkcióellenőrzés	20
7.2	Alapbeállítás	21
7.3	Speciális beállítások	23
7.4	Gyári beállítások visszaállítása (funkció F)	28
7.5	Szimuláció	28
7.6	A készülék funkcióinak áttekintése	29

# 1 A dokumentumról

## 1.1 Szimbólumok

### 1.1.1 Biztonsági szimbólumok



Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmeztet. Ha nem kerüli el ezt a helyzetet, az súlyos vagy halálos sérülést okozhat.



Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmeztet. A helyzet elkerülésének elmulasztása súlyos vagy halálos sérülést okozhat.



Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmeztet. Ha nem kerüli el ezt a helyzetet, az kisebb vagy közepes sérülést okozhat.



Ez a szimbólum olyan eljárásokra és egyéb tényekre vonatkozó információkat tartalmaz, amelyek nem vezetnek személyi sérüléshez.

### 1.1.2 Elektromos szimbólumok

Földelt csatlakozás

Földelt bilincs, amely egy földelőrendszeren keresztül van földelve.

### 1.1.3 Bizonyos típusú információkat jelölő szimbólumok

Engedélyezett

Engedélyezett eljárások, folyamatok vagy tevékenységek.

Tiltott

Tiltott eljárások, folyamatok vagy tevékenységek.

Fő fogadás

További információkat jelez

Hivatkozás a dokumentációra

Hivatkozás egy másik szakaszra

1., 2., 3. Lépések sorozata

### 1.1.4 Szimbólumok a grafikában

**A, B, C ...** A megtekintése

1, 2, 3 ... Tételszámok

Veszélyes terület

Biztonságos terület (nem veszélyes terület)

### 1.1.5 Készülék-specifikus szimbólumok

 LED bekapcsolva

Jelzi a világító LED-et

 LED ki

Nem világító LED-et jelez

 Konfigurációs mód

A funkció számát vagy értékét jelzi

 Normál működés

Csak a határérték-érzékelés jelerősségét jelzi.

 Kulcs (+)

A függvényérték növelésének kulcsát jelzi

 Kulcs (-)

A függvényérték csökkentésének kulcsát jelzi

 Szabad útvonal

Az FDR és az FQR közötti szabad utat jelzi.

 Fedett út

Az FDR és az FQR közötti lefedett útvonalat jelzi.

## 2 Alapvető biztonsági utasítások

### 2.1 A személyzettel szemben támasztott követelmények


A személyzetnek a következő követelményeknek kell megfelelnie a szükséges feladatok, pl. üzembe helyezés és karbantartás elvégzéséhez:

- ▶ A képzett, szakképzett szakembereknek az adott funkcióra és feladatra vonatkozó képesítéssel kell rendelkezniük.
- ▶ az üzem tulajdonosa/üzemeltetője által engedélyezettek
- ▶ Ismerik a szövetségi/nemzeti szabályozásokat
- ▶ El kell olvasnia és meg kell értenie a kézikönyvben és a kiegészítő dokumentációban szereplő utasításokat.
- ▶ Kövesse az utasításokat és tartsa be a feltételeket

### 2.2 Kijelölt felhasználás

A mikrohullámú sorompót csak szintérezékelésre, számlálásra és ellenőrzésre használja. A nem megfelelő használat veszélyt jelenthet. Ügyeljen arra, hogy a mérőeszköz működés közben hibátlan legyen.

- A mérőműszert csak olyan közegekhez használja, amelyekkel szemben a folyamat által nedvesített anyagok megfelelő ellenállóképességgel rendelkeznek.
- Ne lépje túl a mérőeszköz határértékeit, illetve ne csökkenjen azok alá.

 TI00443F

## 2.2.1 Helytelen használat

A gyártó nem vállal felelősséget a nem rendeltetésszerű vagy nem rendeltetésszerű használatból eredő károkért.

A határesetek tisztázása:

- A tisztításhoz használt speciális folyadékok és közegek esetében az Endress+Hauser szívesen nyújt segítséget a nedvesített anyagok korrózióállóságának ellenőrzésében, de nem vállal garanciát vagy felelősséget.

### Maradék kockázatok

Az elektronikai ház és az abba szerelt modulok működés közben akár 80 °C-ra (176 °F) is felmelegedhetnek a folyamatból származó hőbevitel, valamint az elektronika teljesítményleadása miatt.

Égési sérülések veszélye a felületekkel való érintkezés miatt!

- ▶ Szükség esetén gondoskodjon az érintkezés elleni védelemről az égési sérülések elkerülése érdekében.

## 2.3 Munkahelyi biztonság

A készüléken és a készülékkel való munkavégzéshez:

- ▶ A szövetségi/nemzeti előírásoknak megfelelően viselje a szükséges védőfelszerelést.

## 2.4 Működési biztonság

Sérülésveszély!

- ▶ A készüléket csak megfelelő műszaki állapotban és üzembiztos állapotban üzemeltesse.
- ▶ Az üzemeltető felelős a készülék zavarmentes működéséért.

## 2.5 Termékbiztonság

A mikrohullámú sorompó eszközeit a jó mérnöki gyakorlatnak megfelelően úgy tervezték, hogy megfeleljenek a legkorszerűbb biztonsági követelményeknek, tesztelték, és olyan állapotban hagyták el a gyárat, hogy biztonságosan működtethetők legyenek.

Megfelelnek az általános biztonsági előírásoknak és a jogi követelményeknek. Megfelelnek továbbá az eszközspecifikus EU-megfelelőségi nyilatkozatban felsorolt uniós irányelveknek. Az Endress+Hauser ezt a CE-jelölés elhelyezésével igazolja a készülékeken.

# 3 Bejövő termékek átvétele és azonosítása

## 3.1 Bejövő elfogadás

Az áruátvétel során ellenőrizze a következőket:

- A szállítólevélen és a termékmatricán szereplő rendelési kódok megegyeznek?
- Az áru sértetlen?
- A névtábla adatai megegyeznek a szállítólevélen szereplő rendelési adatokkal?
- Ha szükséges (lásd a címtáblát): A biztonsági utasítások, pl. XA, mellékelve vannak?
- Megfelelően van-e rögzítve a készülék?



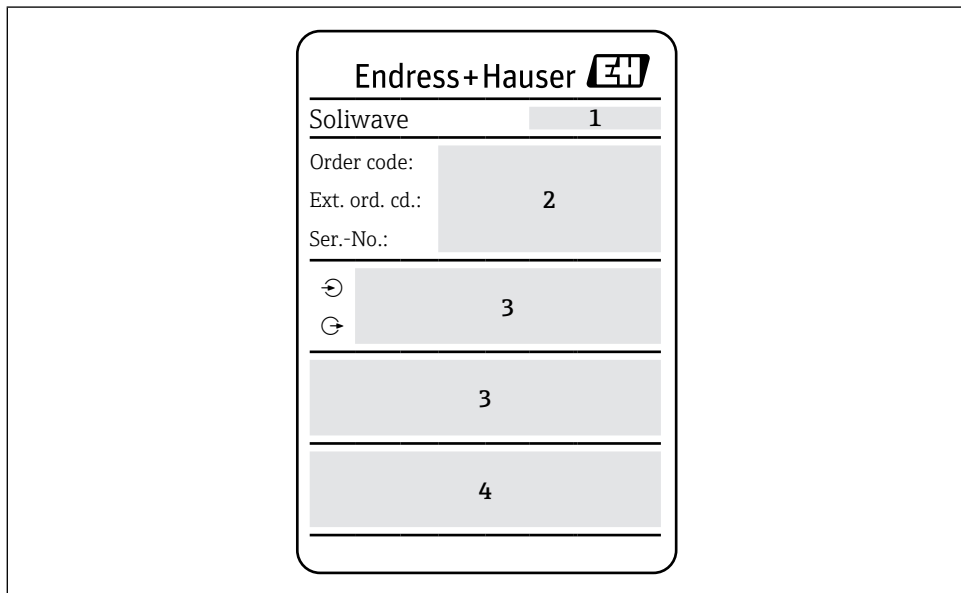
Ha e feltételek valamelyike nem teljesül, kérjük, lépjen kapcsolatba a gyártó értékesítési irodájával.

## 3.2 Termék azonosítása

A mérőeszköz a következő módon azonosítható:

- Névtábla adatok
- Bővített rendelési kód a készülék jellemzőinek bontásával a szállítólevélen
- Adja meg a sorozatszámot a névtábláról a *W@M Device Viewer* programban ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): A mérőeszközhöz vonatkozó összes információ megjelenik, valamint a rendelkezésre bocsátott műszaki dokumentáció terjedelmének áttekintésével együtt.
- Írja be a névtáblán található sorozatszámot a *Endress+Hauser Operations App* alkalmazásba, vagy használja a *Endress+Hauser Operations App* alkalmazást a névtáblán található 2D mátrixkód (QR-kód) beolvasásához.

### 3.2.1 Névtábla



1 Névtábla adatok

- 1 Gyártó címe
- 2 Rendelési szám, külső rendelési kód, sorozatszám
- 3 Műszaki adatok
- 4 Jóváhagyás-specifikus információk

### 3.2.2 Gyártó címe

Endress+Hauser SE+Co. KG  
Hauptstraße 1  
79689 Maulburg, Németország

## 3.3 Tárolás és szállítás

### 3.3.1 Tárolási feltételek

Használja az eredeti csomagolást.

### 3.3.2 Tárolási hőmérséklet

→ 10

### 3.3.3 A készülék szállítása

A készüléket az eredeti csomagolásban szállítsa a mérési pontra.

## 4 Szerelés

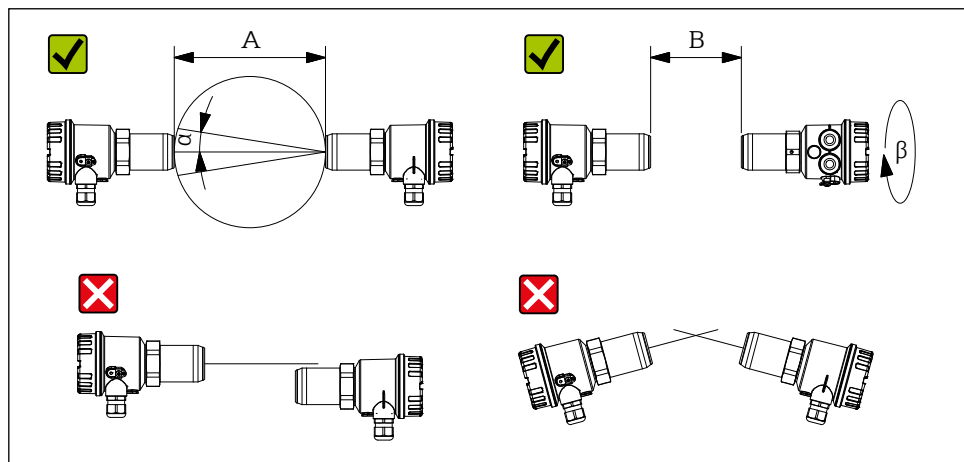
### 4.1 Szerelési feltételek

Az alkalmazásspecifikus hatások minimalizálása

→ TI00443F "Teljesítményjellemzők"

#### 4.1.1 Szerelési pozíció

**i** Az igazítás ellenőrzése → A potenciál kiegyenlítő terminál helyzete  
(**A** = ugyanaz az irány mindkét eszköz esetében; **B** = egy készülék 90°-kal elforgatva)



000000156

#### 2 Szerelési pozíció

A Érzékelési tartomány 0,3-100 m (11,8-3937 in)

B Érzékelési tartomány 0,03-0,3 m (1,18-11,8 in)

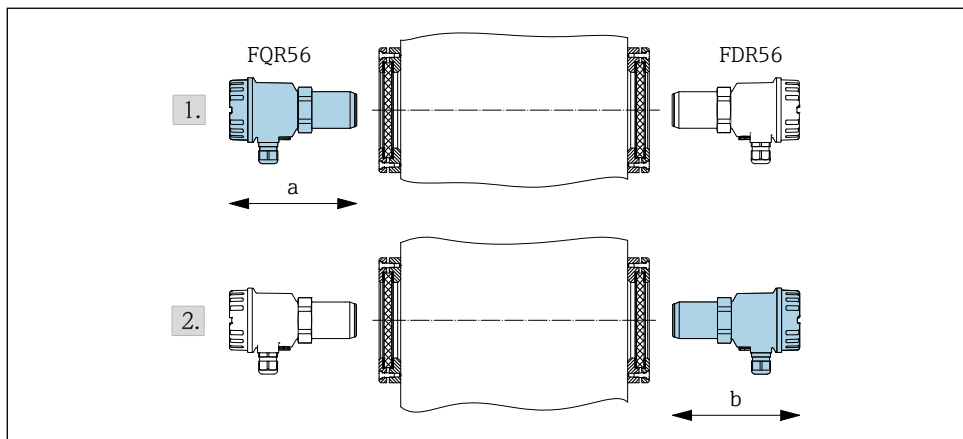
$\alpha$  Antenna nyitási szöge kb. 11°

$\beta$  90°



### 4.1.2 A jelminőség optimalizálása

Ha a mikrohullámú barrier-berendezéseket mikrohullámot áteresztő ablakok vagy dugók elé telepítik, akkor az FQR56 és az FDR56 hossz tengelyükön történő mozgatásával **az automati-  
kus beállítás elvégzése után** optimalizálható a jelminőség.



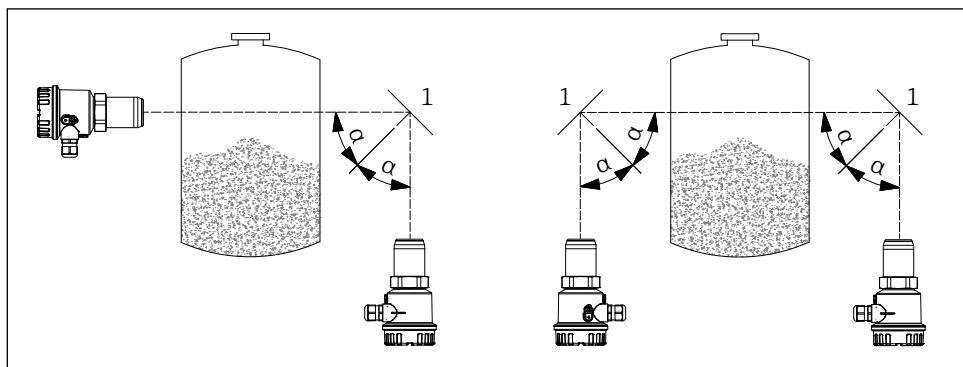
000000158

3 A jelminőség optimalizálása

### 4.1.3 Reflektor működése

Az eszközöket a fényvisszaverőhöz képest szimmetrikusan kell elhelyezni (belépési szög = kilépési szög).

**i** Hatótávolság-csökkentés reflektoronként: 10 %



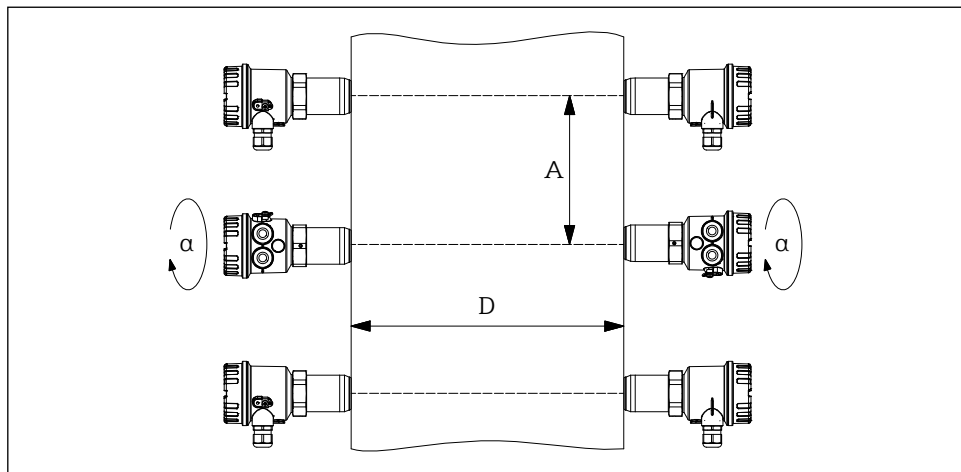
000000165

4 Reflektor működése

1 Reflektor

$a$  A belépési szög = a kibocsátási szög

#### 4.1.4 Párhuzamos működés



000000167

##### 5 Párhuzamos működés

*A* Mikrohullámú akadályok közötti távolság

*D* Érzékelési tartomány

*α* 90°



- Ajánlás ideális körülmények között:  $A \geq D/2$
- Erősebb visszaverődések → növeli a *A* értéket

#### 4.1.5 Működési hőmérséklet-tartomány

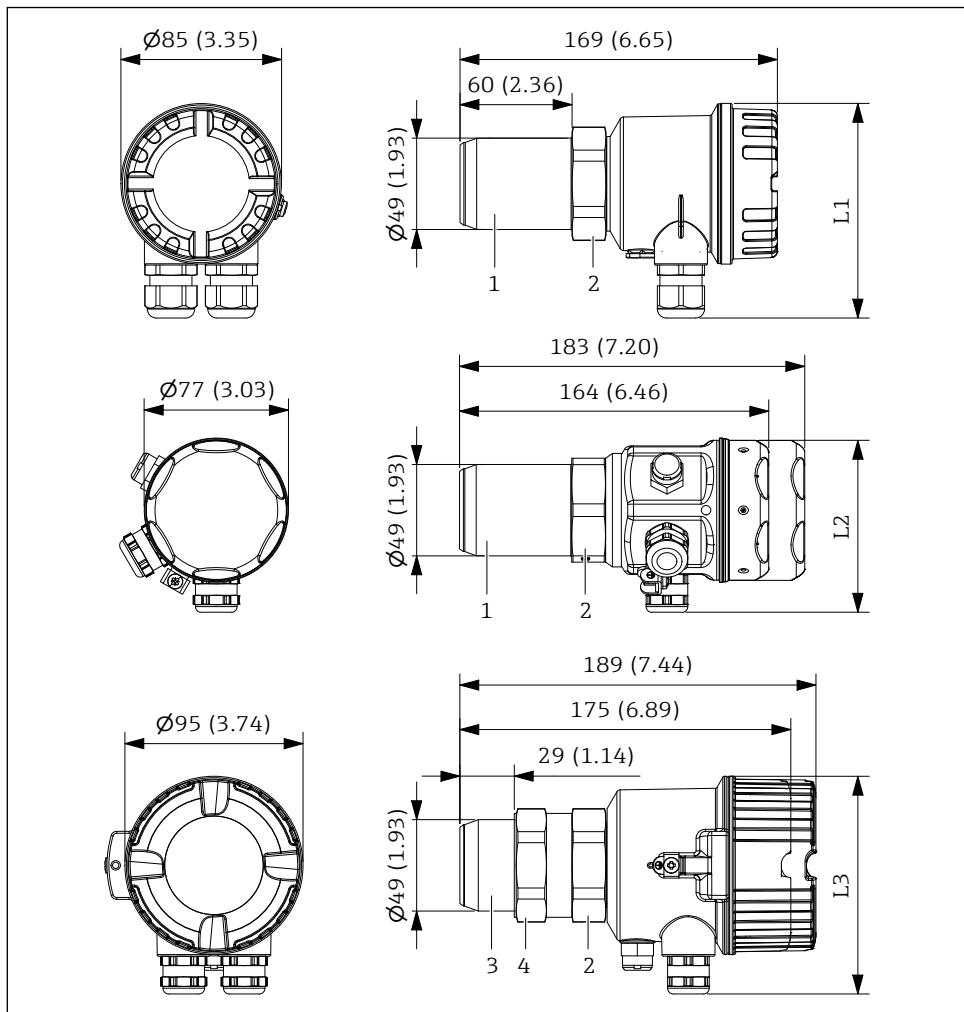
-20-tól +70 °C-ig (-4-től +158 °F)

#### 4.1.6 Szerelés tartozékokkal

A rendelkezésre álló tartozékok részletei

→ TI00443F "Tartozékok"

## 4.1.7 Szerelési méretek



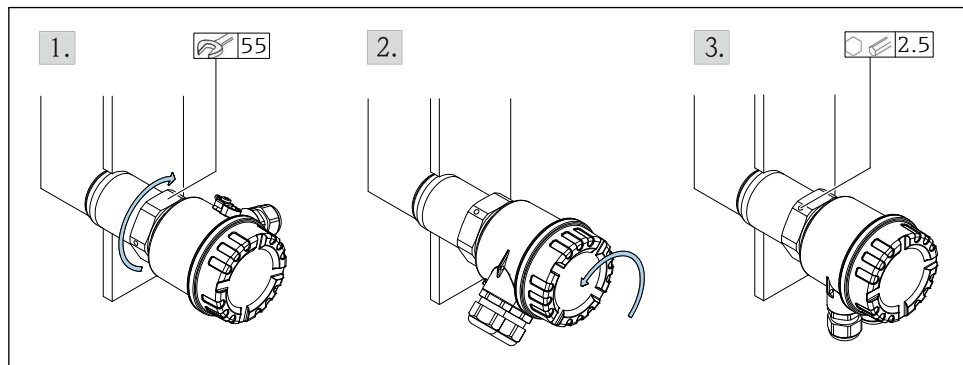
6 Szerelési méretek. Mértékegység mm (in)

000000296

- 1 Csatlakozó menet R 1½ / 1½ NPT
- 2 Hexagon SW55
- 3 Csatlakozó menet G 1½
- 4 Dióellenző (SW55)

## 4.2 A készülék felszerelése

### 4.2.1 Szerelés csatlakozómenettel



0000000166

#### 7 Szerelés csatlakozómenettel

A 1½ NPT

B G 1 / G 1½

1. Csavaros csatlakozómenet. G 1½-es menethez: Húzza meg az ellenanyát.
2. Igazítsa ki az elektronikai házakat (a két készülék kábelvezetőjének vagy dugaszolócsatlakozójának ugyanabba az irányba kell mutatnia).
3. Rögzítse a házat a helyére.

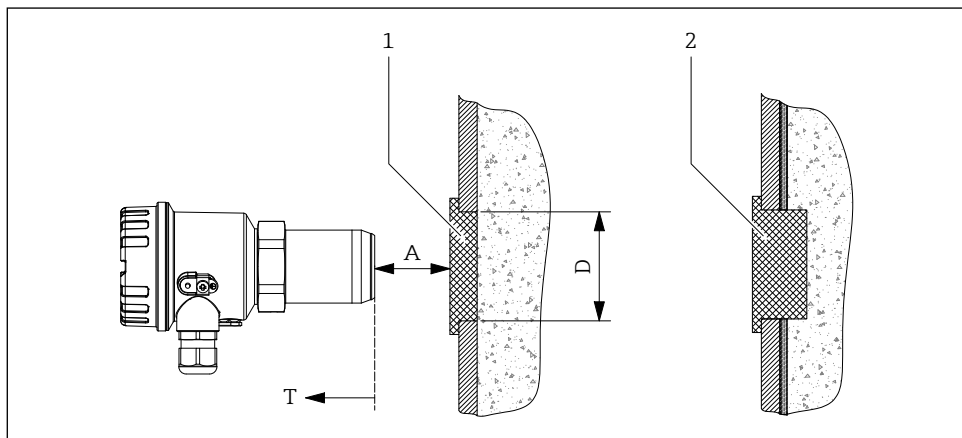


Pecstét: az ügyfél által biztosítandó

#### 4.2.2 Szerelés a folyamat érintése nélkül



- Kondenzátumképződés kockázata a belső folyamat falán → dugó 2
- A minimalizálni → minimalizálja a jelcsillapítást.
- A maximális hőmérséklet T megfigyelése. → 10



0000000191

8 Mikrohullámú sütővel nem áteresztő fal elé történő felszerelés

- 1 Mikrohullámot áteresztő dugó
- 2 Mikrohullámmal áteresztő dugó kondenzátumképződés esetén a folyamat belső falán

#### 4.2.3 Szerelés tartozékokkal

→ BA01684F



Tartsa be a tartozékokhoz mellékelt utasításokat!

### 4.3 Telepítés utáni ellenőrzés

- Sértetlen-e a készülék (szemrevételezéssel)?
- Megfelel a készülék a mérési pontra vonatkozó előírásoknak?

Például:

- Folyamathőmérséklet
- Folyamatnyomás
- Környezeti hőmérséklet
- Helyes-e a mérési pontok száma és jelölése (szemrevételezés)?
- Megfelelően védve van-e a készülék a csapadéktól és a közvetlen napfénytől?
- Megfelelően van-e rögzítve a készülék?

## 5 Elektromos csatlakozás



A veszélyes területre szánt készülék esetében:  
Tartsa be az Ex dokumentációban (XA) szereplő utasításokat.

### 5.1 Csatlakozási követelmények

A készülék csatlakoztatása előtt a következő pontokat kell betartani:

- A feszültségellátásnak meg kell egyeznie a névtáblán megadott feszültséggel.
- A készülék csatlakoztatása előtt kapcsolja ki a tápfeszültséget.
- Ha a közüzemi áramellátást használja, helyezzen el egy könnyen hozzáférhető hálózati kapcsolót a készülék közelében. A hálózati kapcsolót jelölje meg a műszer megszakítójaként (EN/IEC 61010).
- A kábeldugók és csatlakozók csak rögzített kábelek és vezetékek csatlakoztatására engedélyezettek. Az üzemeltetőnek gondoskodnia kell a megfelelő feszültségmentesítésről.
- A készüléket úgy kell rögzíteni, hogy a kábelvezető tömítés védve legyen a mechanikai sérülésektől (mechanikai veszélyességi fok "alacsony" - ütési energia: 4 joule).
- Zárja le a nem használt bemeneti tömítéseket a védelem típusának megfelelő, jóváhagyott tömítődugókkal. A műanyag szállítási tömítődugó nem felel meg ennek a követelménynek, ezért a telepítés során ki kell cserélni.

#### 5.1.1 Csatlakoztassa a potenciális kiegyenlítést

- A potenciálkiegyenlítést a készülék külső földelőcsatlakozójához kell csatlakoztatni.
- Az optimális elektromágneses kompatibilitás érdekében tartsa a potenciál kiegyenlítő vezetékét a lehető legrövidebbre.
- A kábel ajánlott keresztmetszete 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Az FDR56/FQR56 potenciál kiegyenlítését bele kell foglalni a helyi potenciál kiegyenlítésbe.

#### 5.1.2 Csatlakozó kábelre vonatkozó követelmények

- Megengedett hőmérsékleti tartomány → 10
- Normál telepítő kábel elegendő
- Kábel keresztmetszetek: 0,2-2,5 mm<sup>2</sup>

Kábelvezető tömítés

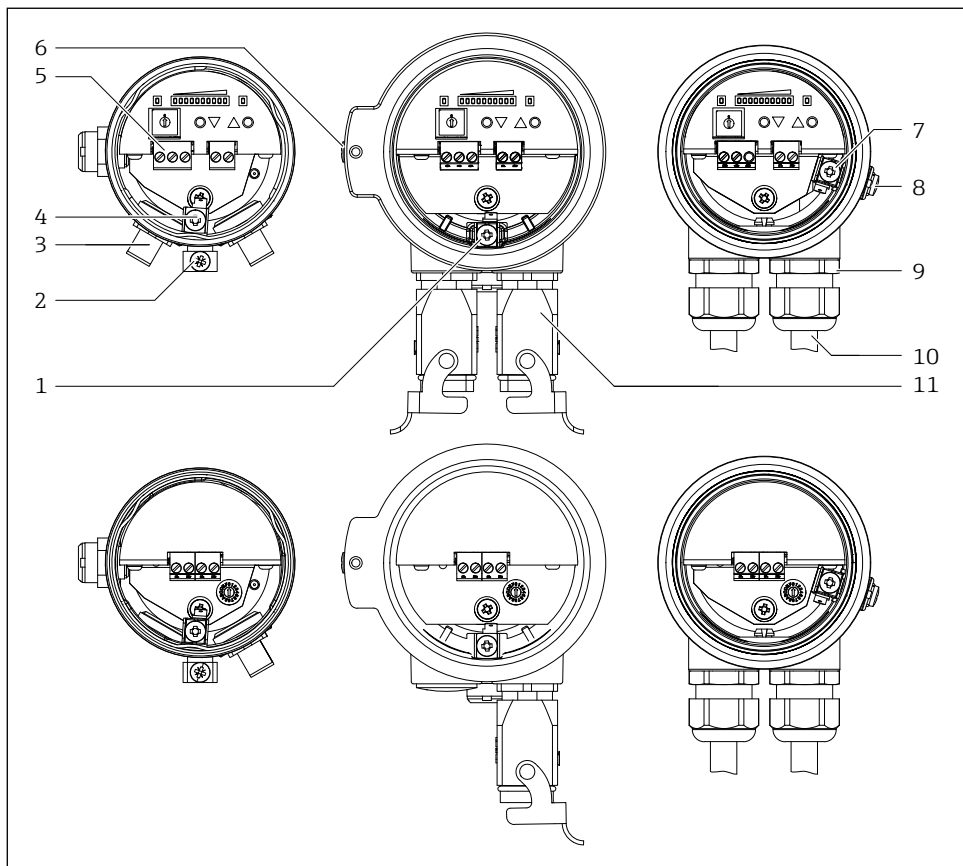
- Befogási tartomány:
  - 5-10 mm (0,2-0,39 in) az EN 50262 szerint vagy 7-10 mm (0,28-0,39 in) az UL-514 B szerint. (Műanyagból készült kábelvezető)
  - 7-10,5 mm (0,28-0,41 in) (Fémből készült kábelvezető)
- Meghúzási nyomaték
  - Max. 6 Nm (Műanyagból készült kábelvezető)
  - Max. 10 Nm (Fémből készült kábelvezető)

Az opcionálisan szállított M12-es csatlakozókra a következő követelmények vonatkoznak:

- A kábel szorítási tartománya: 6-8 mm (0,24 ... 0,31 in)
- Kábel keresztmetszetek: Max. 0.75 mm<sup>2</sup>

## 5.2 A készülék csatlakoztatása

### 5.2.1 Vezetékek

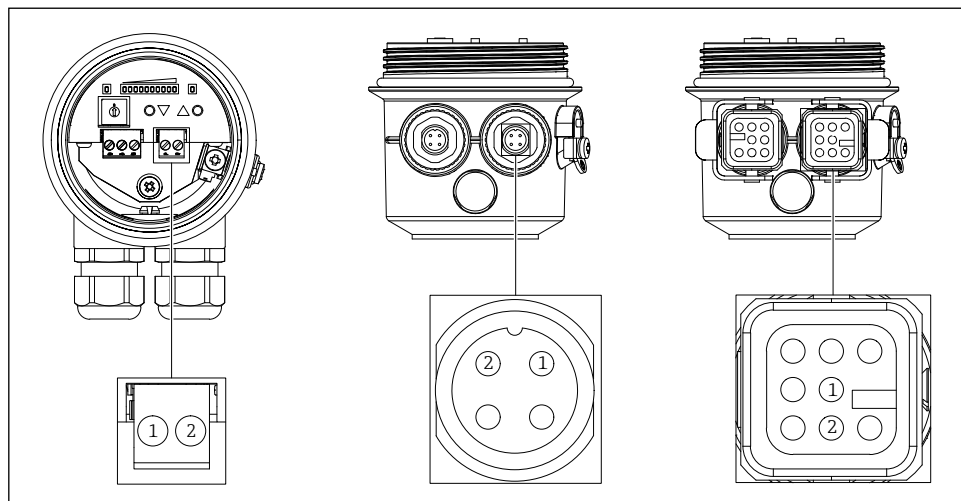


#### 9 Elektromos csatlakozás

000000274

- 1 A potenciális párosítás összekapcsolása (a weboldalon belül) F34 ház
- 2 A potenciális párosítás összekapcsolása (kívül) F15 ház
- 3 M12-es csatlakozó
- 4 A potenciális párosítás összekapcsolása (a weboldalon belül) F15 ház
- 5 Terminálok
- 6 A potenciális párosítás összekapcsolása (kívül) F34 ház
- 7 A potenciális párosítás összekapcsolása (a weboldalon belül) F16 ház
- 8 A potenciális párosítás összekapcsolása (kívül) F16 ház
- 9 Kábelvezető tömítés
- 10 Csatlakozó kábel
- 11 Harting csatlakozó

## 5.2.2 Ellátási áramkör csatlakoztatása



0000000163

10 Ellátási áramkör csatlakoztatása (Csatlakozó 1)

### Tápfeszültség

- 85-253 V AC, 50/60 Hz
- 20-60 V DC vagy 20-30 V AC, 50/60 Hz

### Energiafogyasztás

- FQR56:
  - 7 VA (85-253 V AC, 50/60 Hz)
  - 1 W (20-60 V DC) / 1,5 VA (20-30 V AC, 50/60 Hz)
- FDR56:
  - 9 VA (85-253 V AC, 50/60 Hz)
  - 2,4 W (20-60 V DC) / 4 VA (20-30 V AC, 50/60 Hz)

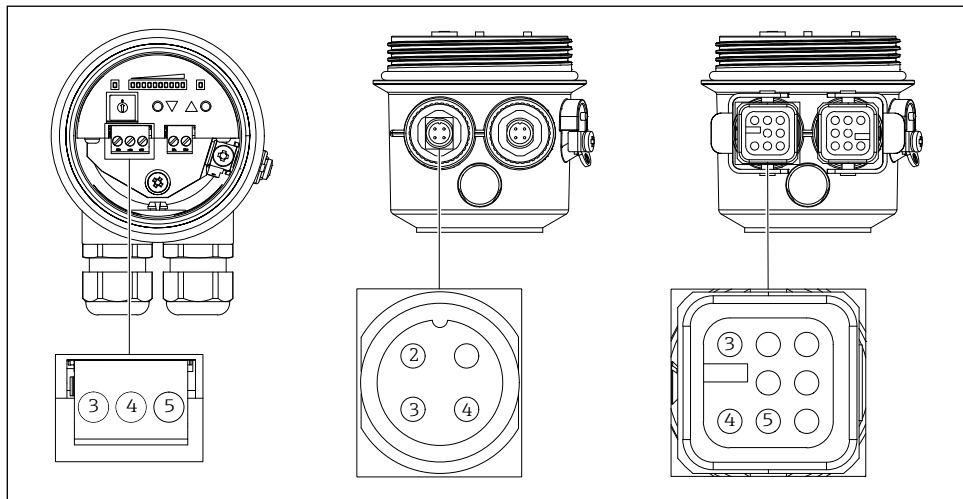
Elektromos csatlakozás	Tápfeszültség
Csatlakozó terminálok	Terminálok 1 - 2
M12 csatlakozó Binder sorozat 713/763	Csatlakozó 1, érintkező 1 - 2
Harting HAN8D típusú csatlakozó	Csatlakozó 1, érintkező 1 - 2

### ÉRTESÍTÉS

- Csatlakoztassa a tápegységet a készülék verziójának megfelelően
- A tápfeszültség polaritása igény szerint állítható.
- Biztosítson túláramvédelmi eszközt (max. 10 A) a tápfeszültséghez.
- Az IEC/EN61010 szabványnak megfelelően a mérőberendezéshez megfelelő megszakítót kell biztosítani.
- A csatlakozóval ellátott elektromos csatlakozó csak a 20 ... 60 V DC vagy 20 ... 30 V AC, 50/60 Hz ("E" rendelési opció).

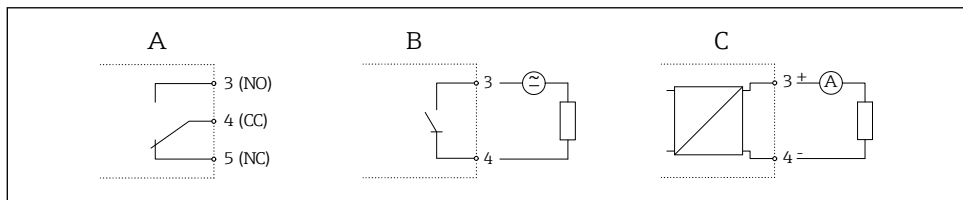


### 5.2.3 Csatlakozási jeláramkör



0000000162

11 Csatlakozási jeláramkör (Csatlakozó 2)



0000000149

12 Jelzõáramkörök

### Relé kimenet

- Kapcsolási kapacitás 250 V AC / 4 A, 125 V DC / 0,4 A vagy 30 V DC / 4 A
- Kapcsolási késleltetés paramétrezhető (ki, 500 ms-tól 10 s-ig)
- Kapcsolási hiszterézis állítható
- Kapcsolási frekvencia max. 4 Hz

Elektromos csatlakozás	Relé kimenet
Csatlakozó terminálok	Terminálok 3 (NO) - 4 (CC) - 5 (NC)
M12 csatlakozó Binder sorozat 713/763	2. csatlakozó, érintkező 2 (NO) - 3 (CC) - 4 (NC)
Harting HAN8D típusú csatlakozó	2. csatlakozó, érintkező 3 (NO) - 4 (CC) - 5 (NC)

**ÉRTESÍTÉS**

- A relé érintkező anyaga alkalmas kis jeláramú áramkörök kapcsolására is, ha korábban nem kapcsoltak induktív terhelést vagy nagyobb áramot.
- Ha a kapcsolási frekvencia magas, akkor a szilárdtest relét kell választani.
- A HAN8D típusú Harting-csatlakozó használata esetén a maximális kapcsolási feszültség 120 V DC vagy 50 V AC.

**Jelenlegi kimenet**

- Jelenlegi 4-20 mA, aktív
- Terhelés max. 600 Ω

Elektromos csatlakozás	Jelenlegi kimenet
Csatlakozó terminálok	Terminálok 3 (+) - 4 (-)
M12 csatlakozó Binder sorozat 713/763	2. csatlakozó, 3. érintkező (+) - 4. érintkező (-)
Harting HAN8D típusú csatlakozó	2. csatlakozó, 3. érintkező (+) - 4. érintkező (-)

**Szilárdtest relé**

- Kapcsolási kapacitás 30 V AC / 0,4 A vagy 40 V DC / 0,4 A
- Kapcsolási késleltetés paramétrezhető (ki, 500 ms-tól 10 s-ig)
- Kapcsolási hiszterézis állítható
- Kapcsolási frekvencia max. 4 Hz

Elektromos csatlakozás	Szilárdtest relé
Csatlakozó terminálok	Terminálok 3 - 4
M12 csatlakozó Binder sorozat 713/763	2. csatlakozó, 3. - 4. érintkező
Harting HAN8D típusú csatlakozó	2. csatlakozó, 3. - 4. érintkező

**ÉRTESÍTÉS**

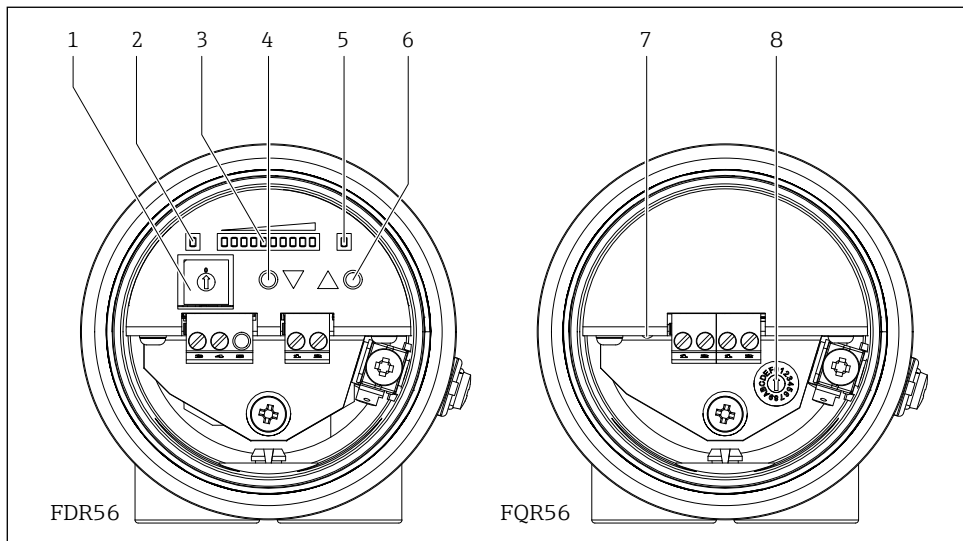
A félvezető relé polaritása tetszőlegesen beállítható.

**5.3 A csatlakoztatás utáni ellenőrzés**

- A készülék vagy a kábel sértetlen?
- A használt kábelek megfelelnek a követelményeknek?
- A szerelt kábelek rendelkeznek-e megfelelő tehermentesítővel?
- A csatlakozók szilárdan meg vannak-e húzva?
- Megfelel a tápfeszültség a névtáblán szereplő adatoknak?
- Nincs fordított polaritás, helyes a csatlakozók hozzárendelése?
- Ha van tápfeszültség, világít-e a zöld LED?



## 6 Működési lehetőségek

### 6.1 Áttekintés




13 Kijelző és kezelőelemek

000000197

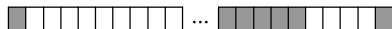
- 1 Funkcióválasztó kapcsoló
- 2 Üzemkész LED (zöld) (FDR56)
- 3 Megjelenítés
  - Normál működés: Jelerősség
  - Konfigurációs mód: Funkciószám és funkcióérték
- 4 Működtető gomb  (csökkentés vagy váltás)
- 5 Kapcsoló kimenet LED (sárga), csak relé
- 6 Működtető gomb  (növelje vagy kapcsolja)
- 7 Üzemkész LED (zöld) (FQR56)
- 8 Kapcsoló a működési frekvencia beállításához

### 6.2 Az FDR56 működése

1. Bármelyik funkció kiválasztása (Áttekintés →  29)  
→ 1-F kódoló kapcsoló



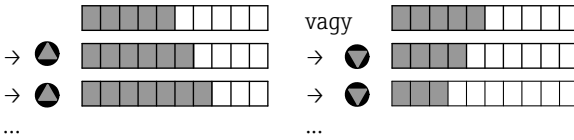
→ A kijelzőn két másodpercig a kiválasztott funkció 1-től F-ig látható.



2. A kiválasztott funkció beállítása

→ A két kezelőgomb az érték növelésére/csökkentésére vagy a kiválasztás átkapcsolására használható.

Példa: 3. funkció (kézi beállítás a szabad útvonalon)



3. A konfigurált érték tárolásra kerül, amint a funkciót átkapcsolja.

→ Az érték bármikor újra megjeleníthető a megfelelő paraméterkonfigurációs funkció kiválasztásával, és szükség esetén módosítható.

4. A paraméterezés befejezése után (azaz miután a mikrohullámú gátat az adott közeghez igazították) a kódoló kapcsolót vissza kell állítani a "0" állásba, és az FDR56 már üzemkész.

**ÉRTESÍTÉS**


- A készülék csak a kódoló kapcsoló "0" állásában van üzemmódban. Az összes többi állás a paraméterek konfigurálására szolgál.
- Paraméterezési üzemmódban a mikrohullámú gát a háttérben tovább működik, és a megváltozott beállításokat közvetlenül figyelembe veszi.
- A beállítások elvégzése után állítsa vissza a kódoló kapcsolót a "0" (= működés) alaphelyzetbe.

## 6.3 Az FQR56 működése

1. A kapcsoló pozíciójának kiválasztása 0-tól 4-ig (minden esetben kissé eltérő működési frekvencia)



2. Válassza a következő kapcsolóhelyzetet, ha az interferencia még mindig jelen van.

-  Az 5-től F-ig terjedő kapcsolóállásoknak nincs funkciója, a működési frekvencia ezekben az állásokban a 0 kapcsolóállásnak felel meg.

## 7 Üzembe helyezés

A mikrohullámú sorompó a tápfeszültség bekapcsolása után legfeljebb 3 másodperccel áll készen a működésre.

### 7.1 Funkcióellenőrzés

Funkcióellenőrzés

- „Telepítés utáni ellenőrzés“ ellenőrző lista
- „Csatlakozás utáni ellenőrzés“ ellenőrző lista

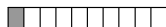
## 7.2 Alapbeállítás

### 7.2.1 Szabad vagy minimálisan fedett útvonalú beállítás (1. funkció)

Ez az automatikus beállítási funkció akkor használható, ha az útvonal szabad vagy minimálisan fedett.

1. Állítsa a kódoló kapcsolót az 1. pozícióba

→ A funkció számának kijelzése



→ 2 másodperc múlva: Az aktuális jelerősség kijelzése, példa:



2. Egyidejűleg nyomja meg a készülék kezelőgombjait szabad vagy minimálisan fedett útvonalon.

→ Automatikus beállítás történik

→ A jelerősség kijelzése a beállítás után, példa:



3. Állítsa a kódoló kapcsolót a kiindulási helyzetbe 0

→ Az aktuális jelerősség kijelzése

Opcionális:

#### Kiegészítő kézi beállítás a maximálisan fedett útvonallal (4. funkció)

A legtöbb alkalmazáshoz elegendő az automatikus beállítás. A kézi beállítással a mikrohullámú gátat egyedileg lehet az alkalmazáshoz vagy a közeghez igazítani.

Ha a szabad útvonalon történő automatikus beállítás (1. funkció) után a közeg nem érzékelhető biztonságosan (a határérték-érzékelés kapcsolási pontja a maximálisan lefedett útvonalon nem alumúlható), az érzékenységet ezzel a 4. kézi beállítási funkcióval kell csökkenteni.

1. Állítsa a kódoló kapcsolót a 4. állásba

→ A funkció számának kijelzése



→ 2 másodperc múlva: Az aktuális jelerősség kijelzése, példa:



2. Nyomja meg a készülék kezelőgombjait a jelerősség kijelzés növelésének vagy csökkentésének eléréséhez a maximálisan lefedett útvonallal.

→ A jelerősség kijelzése a maximálisan lefedett útvonallal (nem világít mind a 10 LED)



3. Állítsa a kódoló kapcsolót a kiindulási helyzetbe 0

→ Az aktuális jelerősség kijelzése

**ÉRTESÍTÉS**

- A Soliwave mikrohullámú sorompó akkor van beállítva, ha maximálisan lefedett útvonal esetén a) a kapcsoló kimenettel rendelkező készülékeken a kapcsolási pont (5. LED) biztonságosan alulra kerül, vagy b) az áramkimenettel rendelkező készülékeken mind a 10 LED nem világít.
- Az ismételt automatikus beállítás (1. vagy 2. funkció) visszaállítja a korábban elvégzett beállításokat.

**7.2.2 Beállítás a maximális fedett útvonallal (2. funkció)**

Ez az automatikus beállítási funkció akkor használható, ha az útvonal maximálisan lefedett.

1. Állítsa a kódoló kapcsolót a 2. állásba

→ A funkció számának kijelzése



→ 2 másodperc múlva: Az aktuális jelerősség kijelzése, példa:



2. Egyidejűleg nyomja meg a készülék kezelőgombjait a maximálisan lefedett útvonallal.

→ Automatikus beállítás történik

→ A jelerősség kijelzése a beállítás után



3. Állítsa a kódoló kapcsolót a kiindulási helyzetbe 0

→ Az aktuális jelerősség kijelzése

Opcionális:

**Kiegészítő kézi beállítás szabad vagy minimálisan fedett útvonallal (3. funkció)**

A legtöbb alkalmazáshoz elegendő az automatikus beállítás. A kézi beállítással a mikrohullámú gátat egyedileg lehet az alkalmazáshoz vagy a közeghez igazítani.

Ha a fedett útvonallal történő automatikus beállítás (2. funkció) után a „szabad út” állapotot nem lehet biztonságosan érzékelni (a határérték-érzékelés kapcsolási pontja nem lépi túl a szabad vagy minimális fedett útvonalat), akkor az érzékenységet ezzel a 3. kézi beállítási funkcióval kell növelni.

1. Állítsa a kódoló kapcsolót a 3. állásba

→ A funkció számának kijelzése



→ 2 másodperc múlva: Az aktuális jelerősség kijelzése, példa:



2. Nyomja meg a készülék opciós gombjait a jelerősség kijelzés növelésének vagy csökkentésének eléréséhez, szabad vagy minimális fedéssel.

→ A jelerősség kijelzése szabad vagy minimálisan fedett útvonal esetén (mind a 10 LED világít)



- Állítsa a kódoló kapcsolót a kiindulási helyzetbe 0  
→ Az aktuális jelerősség kijelzése

### ÉRTEŚÍTÉS

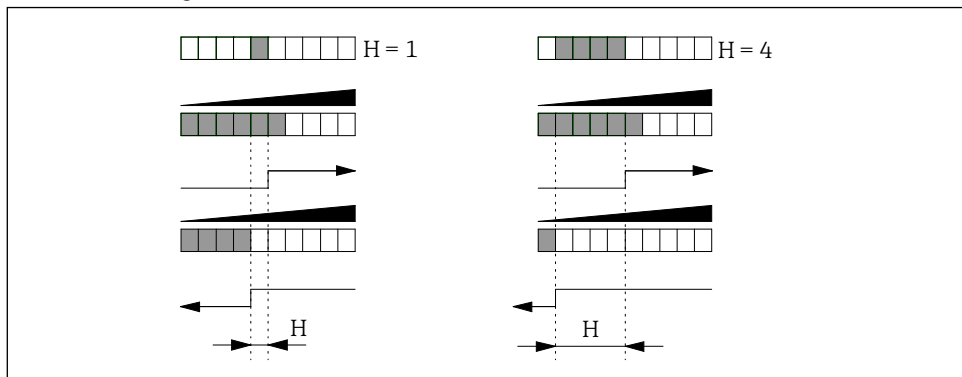
- A Soliwave mikrohullámú sorompó akkor van beállítva, ha szabad vagy minimálisan fedett útvonal mellett a) a kapcsoló kimenettel rendelkező eszközöknél a kapcsolási pont (LED 5) biztonságosan túllépésre kerül, vagy b) az áramkimenettel rendelkező eszközöknél legalább 6 LED világít (ideális esetben mind a 10 LED világít).
- Az ismételt automatikus beállítás (1. vagy 2. funkció) visszaállítja a korábban elvégzett beállításokat.

## 7.3 Speciális beállítások

### 7.3.1 Hiszterézis (Funkció 5)

A kapcsolókimenethez 1 és 4 LED közötti hiszterézis programozható (váltóérintkező relével, normál nyitott érintkező szilárdtest relével, áramkimenetnél nincs jelentősége).

A jelerősség növekedésével a fix kapcsolási pont a LED 5 és a LED 6 közötti átmenetnél van. Csökkenő jelerősség esetén a kapcsolási pont a LED 5 és a LED 4 közötti átmenet (egy LED minimális hiszterézise) és a LED 2 és a LED 1 közötti maximum (négy LED maximális hiszterézise) között konfigurálható.



000000275

14 A kapcsolási hiszterézis beállítása

*H* Hiszterézis

- Állítsa a kódoló kapcsolót az 5. állásba  
→ A funkció számának kijelzése



→ 2 másodperc múlva: A beállított hiszterézis kijelzése, példa:



- Nyomja meg a készülék kezelőgombjait a hiszterézis beállításához az 1 és 4 LED közötti tartományban.  
→ A megváltozott hiszterézis megjelenítése, példa: a hiszterézis 3 LED-ről 4 LED-re nőtt.:



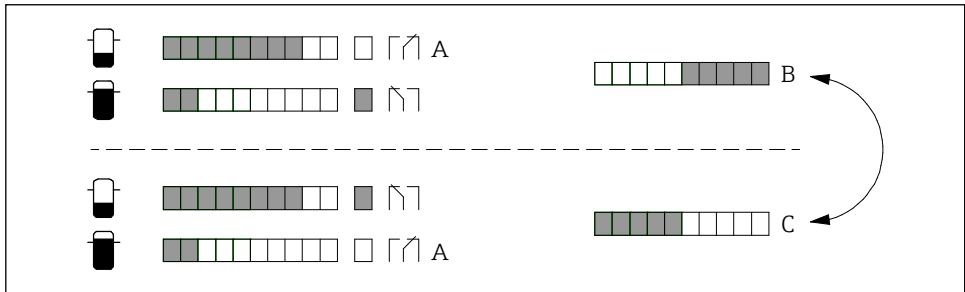
- Állítsa a kódoló kapcsolót a kiindulási helyzetbe 0  
→ Az aktuális jelerősség kijelzése

### ÉRTESÍTÉS

- Nagyobb hiszterézis is használható, hogy a kimenet ne kapcsoljon folyamatosan ingadozó jelerősség mellett. Ha például a jelerősség folyamatosan ingadozik a harmadik és a nyolcadik LED között, akkor a gyári alapértelmezett egy LED hiszterézise azt eredményezné, hogy a kapcsolókimenet folyamatosan kapcsolna, amikor a negyedik LED alulmarad.
- Ennek a beállításnak nincs jelentősége az aktuális kimenet szempontjából.

### 7.3.2 Határértékjelző funkció (funkció 6)

A relével és szilárdtest relével rendelkező készülékek esetében a határjel funkció határozza meg a kapcsolási viselkedést a határérték túllépésekor és alulmúlásakor (felső határérték LED 5, alsó határérték hiszterézissel meghatározott).



0000000295

15 A határértékjelző funkció beállítása

- A Pihenőhelyzet (hiányzó tápfeszültség)
- B Minimális biztonság
- C Maximális biztonság (alapértelmezett beállítás)

- Állítsa a kódoló kapcsolót a 6. állásba  
→ A funkció számának kijelzése  
  
→ 2 másodperc múlva: A konfigurált határértékjelző funkció kijelzése, példa:

- Nyomja meg a készüléken lévő gombot a két lehetséges határértékjelző funkció közötti váltáshoz.  
→ A megváltozott határértékjelző funkció kijelzése, példa:



- Állítsa a kódoló kapcsolót a kiindulási helyzetbe 0  
→ Az aktuális jelerősség kijelzése



Kimenet	Pihenőhelyzet	A beállítása	A kapcsolási pont túllépése (LED 5)	Hiszterézis aláhúzása (funkció 5)
<b>Relé</b> (Kapcsolat 3-4-5) vagy <b>szilárdtest relé</b> (Kapcsolat 3-4)				

### ÉRTESÍTÉS

- Ezek a beállítások a kapcsolási funkciónak a későbbi elemzéshez (folyamatirányítási rendszer) való hozzáigazítására szolgálnak.
- Ennek a beállításnak nincs jelentősége az aktuális kimenet szempontjából.

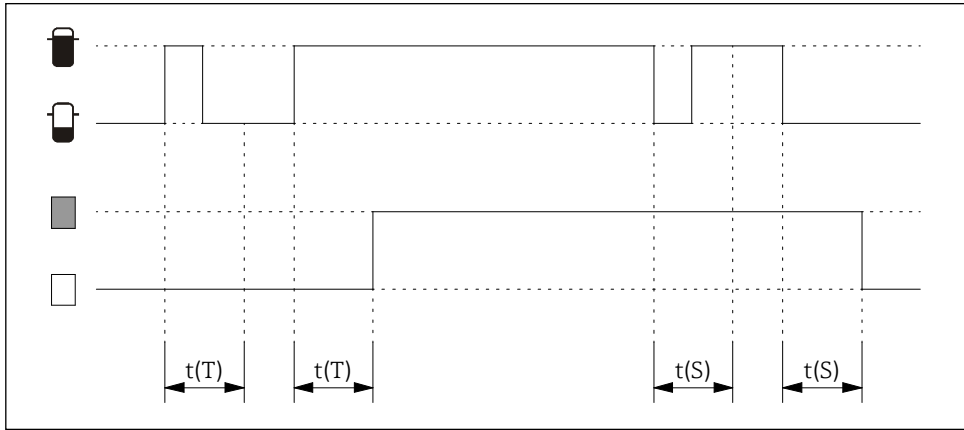
### 7.3.3 Kapcsolási késleltetés (funkció 7 és funkció 8)

A kapcsolókimenethez további bekapcsolási és/vagy kikapcsolási késleltetés konfigurálható. Ez például a kapcsoló kimenet stabilizálására használható, amikor a jelerősség nagymértékben ingadozik, így a relé nem kapcsol, amíg a kapcsolási pont megfelelő ideig meg nem haladta vagy alá nem csökkent.

Amíg a maximális határérték túllépésének ideje kisebb, mint a kikapcsolási késleltetések, a kapcsolókimenet „fedetlen állapotban” marad (6. funkció = alapbeállítás).

### ÉRTESÍTÉS

A következő ábrán a 6. funkció = alapbeállítás.



000000213

16 A kapcsolási késleltetések beállítása

$t(S)$  Bekapcsolási késleltetés (funkció 7)

$t(T)$  Kikapcsolási késleltetés (funkció 8)

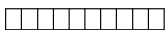
A beállítása	Késleltetés t(S), t(T)	A beállítása	Késleltetés t(S), t(T)
	nélkül		2 s
	100 ms		3 s
	200 ms		5 s
	300 ms		10 s
	500 ms		20 s
	1 s		

1. A kódoló kapcsolót a 7. (bekapcsolási késleltetés  $t(S)$ ) vagy a 8. (kikapcsolási késleltetés  $t(T)$ ) állásba kell állítani.

→ A funkció számának kijelzése, példa a kikapcsolási késleltetésre



→ 2 másodperc múlva: A beállított késleltetési idő kijelzése, példa: kikapcsolási késleltetés = ki:



2. Nyomja meg a gombot a készüléken a késleltetési idő beállításához.

→ A megváltozott késleltetési idő kijelzése, példa: kikapcsolási késleltetés = 300 ms:



3. Állítsa a kódoló kapcsolót a kiindulási helyzetbe 0

→ Az aktuális jelerősség kijelzése

**ÉRTESÍTÉS**

- A késleltetések csak a kapcsoló kimenetekre (relé és szilárdtest relé) vannak hatással; az áramkimenetre nincs jelentőségük.
- Ha a folyamat körülményei instabilak, a jelerősség paramétereazhető csillapítással (A funkció) nyugtatható.

**7.3.4 Csökkentés (funkció A)**

Instabil folyamatviszonyok esetén a jelerősség kijelzése egy konfigurálható csillapítással stabilizálható; a kimeneti jel átlagolása itt a beállított idő alatt történik.

A beállítása	Csökkentés	A beállítása	Csökkentés
	nélkül		2 s
	100 ms		3 s
	200 ms		5 s
	300 ms		10 s
	500 ms		20 s
	1 s		

1. Állítsa a kódoló kapcsolót A állásba  
→ A funkció számának kijelzése  
  
→ 2 másodperc múlva: A beállított csillapítás kijelzése, példa: csillapítás = 200 ms:
2. Nyomja meg a gombot a készüléken a csillapítás beállításához.  
→ A megváltozott csillapítás kijelzése, például a csillapítás 500 ms-ra növelve
3. Állítsa a kódoló kapcsolót a kiindulási helyzetbe 0  
→ Az aktuális jelerősség kijelzése

**ÉRTESÍTÉS**

- A beállított idő nemcsak a jelerősség kijelzését tompítja, hanem hatással van a kapcsolókimenetre (például késleltetett kapcsolás) és az áramkimenetre (késleltetve emelkedik/csökken) is.
- Ha csak a kapcsoló kimenetét kell stabilizálni, célszerű a bekapcsolási és/vagy kikapcsolási késleltetést beállítani. → 25
- A bekapcsolási és/vagy kikapcsolási késleltetés és a csillapítás kombinálható, ami miatt az érzékelés jelentősen lassabb lesz.

## 7.4 Gyári beállítások visszaállítása (funkció F)

Ezzel a funkcióval visszaállíthatja az FDR56 készüléket a gyári beállításokra az alábbiak szerint:

1. Állítsa a kódoló kapcsolót F állásba  
→ A funkció számának kijelzése



→ Minden LED kialszik 2 másodperc után.

2. Nyomja meg mindkét gombot a készüléken a gyári alapbeállítások beállításához.  
→ Minden LED világít megerősítésként.

3. Állítsa a kódoló kapcsolót a kiindulási helyzetbe 0  
→ Az aktuális jelerősség kijelzése

## 7.5 Szimuláció

Az FDR56 lehetővé teszi egy jel és ezáltal egy kimeneti változó szimulálását a folyamattól függetlenül, például egy későbbi PLC vagy egy adatgyűjtő konfigurálása érdekében. A szimuláció a következőképpen történik (6. függvény = alapbeállítás):

1. Állítsa a kódoló kapcsolót a 9. állásba  
→ A funkció számának kijelzése



→ 2 másodperc múlva: A szimulált jelerősség kijelzése, példa: jelerősség = 0 LED, kapcsoló kimenet: nem kapcsol, áramkimenet: 4 mA



2. Nyomja meg a gombot a készüléken a kívánt jelerősség beállításához.  
→ A megváltozott szimulált jelerősség megjelenítése, példa: jelerősség = 8 LED, kapcsoló kimenet: kapcsolva, áramkimenet: 16,8 mA



3. Állítsa a kódoló kapcsolót a kiindulási helyzetbe 0  
→ Az aktuális jelerősség kijelzése

### ÉRTESÍTÉS

A szimuláció véget ér, amint a kódoló kapcsoló már nem a 9-es pozícióban van.

## 7.6 A készülék funkcióinak áttekintése

Funkció		Leírás	Gyári beállítások
0		A jelerősség kijelzése	—
1		Automatikus beállítás szabad útvonallal	—
2		Automatikus beállítás fedett útvonallal	—
3		Kézi beállítás szabad úttal	—
4		Kézi beállítás fedett útvonallal	—
5		Hiszterézis	
6		Határértékjelző funkció	
7		Bekapcsolási késleltetés	
8		Kikapcsolási késleltetés	
9		Szimuláció	—
A		Csökkentés	
B		Üzemanyag nélkül	—
C		Üzemanyag nélkül	—
D		Üzemanyag nélkül	—
E		Üzemanyag nélkül	—
F		Gyári beállítások visszaállítása	—





[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---