

Rövid útmutató  
00825-0118-2555, Rev AA  
október 2019.

# Rosemount™ 2555 típusú, szilárd anyagokhoz való szintkapcsolók

Kapacitásshonda



ROSEMOUNT™

  
EMERSON

**Tartalom**

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Bevezetés.....           | 3  |
| Mechanikai szerelés..... | 8  |
| Elektromos szerelés..... | 13 |
| Konfigurálás.....        | 18 |
| Hibaelhárítás.....       | 42 |
| Karbantartás.....        | 47 |

# 1 Bevezetés

A(z) szintkapcsoló érzékeli technológiai közeg jelenlétét vagy hiányát a szerelési pontnál, és azt kapcsolt elektromos kimenetként jelenti.

## Megjegyzés

Ennek a rövid útmutatónak más nyelvű változatai itt találhatóak:

[Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

## 1.1 Biztonsági üzenetek

### ÉRTEŚÍTÉS

Olvassa el ezt a kézikönyvet a termékkel történő munkavégzést megelőzően. A személyek és a rendszer biztonsága, valamint a termék optimális működése érdekében alaposan tanulmányozza át a kézikönyvet a termék telepítése, használata vagy karbantartása előtt.

Alább felsoroljuk a műszaki támogatási kapcsolattartókat:

#### Központi vevőszolgálat

Műszaki támogatás, árajánlatok és a megrendeléssel kapcsolatos egyéb kérdések.

- Egyesült Államok - 1-800-999-9307 (7:00 – 19:00 óra, központi standard idő)
- Ázsia / Csendes-óceáni térség- 65 777 8211

#### Észak-amerikai ügyfélszolgálati központ

Berendezések szervizelése.

- 1-800-654-7768 (napi 24 órában — Kanadában is)
- Ezekon a területeken kívül forduljon a helyi Emerson képviselőhöz.

### **▲ FIGYELEM**

#### Fizikai hozzáférés

Fel nem hatalmazott javító személyzet a felhasználó berendezésének jelentős kárt okozhat, és/vagy elromolhat készülék konfigurációja. Ez előfordulhat akár szándékosan, akár véletlenül, és védekezni kell ellene.

Minden biztonsági program része a fizikai biztonság, és az Ön rendszerének védelme érdekében létfontosságú. Korlátozza illetéktelen személyek hozzáférését, hogy védje a felhasználó berendezéseit. Ez a létesítményben használt mindegyik rendszerre vonatkozik.

**▲ FIGYELEM**

**A biztonságos telepítésre és karbantartásra vonatkozó irányelvek figyelmen kívül hagyása halálos vagy súlyos sérülést okozhat.**

- A szint kapcsolót csak képzett szakemberek szerelhetik fel, a vonatkozó gyakorlati szabályokkal összhangban.
- A szint kapcsolót csak a jelen kézikönyvben meghatározott módon szabad használni. Ellenkező esetben csökkenhet a szint kapcsoló által biztosított védelem mértéke.

**A robbanások súlyos, akár halálos kimenetelű sérülést is okozhatnak:**

- Robbanásbiztos/lángbiztos, nem gyúlékony/n típus és gyulladásbiztos berendezéseknél ne távolítsa el a tokozat fedelét amíg a(z) szintkapcsoló áram alatt van.
- A tokozatfedél teljes mértékben feleljen meg a tűzbiztosságra/robbanásbiztosságra vonatkozó követelményeknek.

**Az áramütés halált vagy súlyos sérülést okozhat.**

- Kerülje a vezetékek és a sorkapcsok megérintését. A vezetékekben esetleg jelenlévő magas feszültség áramütést okozhat.
- A szintkapcsoló bekötése közben ügyeljen arra, hogy a szintkapcsoló áramellátása ki legyen kapcsolva, és más külső áramforráshoz kapcsolódó vezetékek le legyenek választva.
- Győződjön meg arról, hogy a vezetékek alkalmasak a fellépő áramerősségekhez, illetve hogy a szigetelés megfelelő az adott feszültséghez, hőmérséklethez és környezethez.

**A technológiai közeg szivárgása halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezethet.**

- Biztosítsa a(z) szintkapcsoló gondos kezelését. Ha a technológiai tömítés sérült, gáz vagy por szabadulhat ki a silóból (vagy más edényből)

**A nem jóváhagyott pótalkatrészek alkalmazása veszélyeztetheti a biztonságot. Az összetevők javítása, illetve helyettesítése is veszélyeztetheti a biztonságot, és semmilyen körülmények között nem megengedett.**

- Szigorúan tilos a termék bármilyen nem jóváhagyott módosítása, mert az nem tervezetten és előre nem jelezhetően megváltoztathatja a teljesítményt, és veszélyeztetheti a biztonságot. A hegesztések vagy csatlakozókarimák integritását befolyásoló nem jóváhagyott módosítások, például további furatok készítése, csökkenti a termék integritását és biztonságát. A berendezés besorolásai és tanúsítványai a termék sérülése vagy az Emerson előzetes írásos jóváhagyása nélkül történő módosítása esetén érvényüket veszítik. Sérült vagy az írásbeli

jóváhagyás nélkül módosított termék további használata csak az ügyfél kizárólagos felelősségére és költségére lehetséges.

## ▲ FIGYELMEZTETÉS

A jelen dokumentumban bemutatott **termékeket NEM nukleáris minősítésű alkalmazásra tervezték.**

- A nem nukleáris minősítésű termékek nukleáris minősítésű berendezéseket vagy termékeket igénylő alkalmazásokban való használata pontatlan leolvasási értékeket eredményezhet.
- A Rosemount nukleáris minősítésű termékeiről az Emerson helyi értékesítési képviselőjétől kaphat további tájékoztatást.

**Veszélyes anyaggal érintkezett termékeket kezelő személyek elkerülhetik a sérülést, ha megfelelő tájékoztatást kapnak, és megértik a veszélyt.**

- Ha a visszaküldött termék a Szövetségi Munkavédelmi és Munkaegészségügyi Hivatal (OSHA) meghatározása szerint veszélyes anyaggal érintkezett, akkor a visszaküldött szintkapcsolóhoz mellékelni kell a szükséges biztonsági adatlap (Safety Data Sheet – SDS) egy példányát mindegyik azonosított veszélyes anyagra vonatkozóan.

## 1.2 Alkalmazások

A(z) Rosemount™ 2555 típusú, szilárd anyagokhoz való szintkapcsoló terjedelmes anyagok szintjének figyelemmel kíséréséhez használatos minden típusú tartályban és silóban.

Tipikus alkalmazások:

- Építőanyagok
  - Mész, extrudált polisztirol hab (XPS), formázóhomok stb.
- Étél és ital
  - Tejpor, liszt, só stb.
- Műanyagok
  - Műanyag granulátumok stb.
- Faanyag
- Vegyszerek

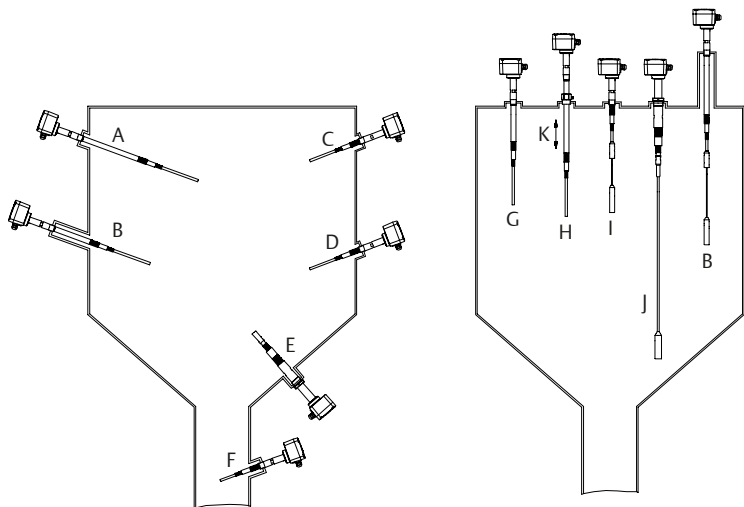
A(z) szintkapcsoló rendelkezik menetes, karimás vagy Tri Clamp csatlakozással, hogy silóra (vagy más edényre) lehessen szerelni. Felszerelheti a siló oldalsó falára, hogy szintben legyen az ellenőrizendő

töltési határral. Más megoldásként, ha kiterjesztett hosszúságú, szerelje függőlegesen a siló tetejére, hogy ellenőrizze a maximális töltési határt.

A kapacitív szonda hossza legfeljebb 98,4 hüvelyk (2,5 m) lehet rúd hosszabbító csővel, vagy 787 hüvelyk (20 m) lehet hosszabbító kötéllel.

Csúszó persely használata javasolt, hogy a kapcsolási pont változtatható legyen könnyedén a(z) szintkapcsoló működtetése alatt.

**ábra 1-1: Tipikus példák telepítéshez**



- A. Inaktív hosszúság távolság eléréséhez a siló falától
- B. Inaktív hosszúság hosszú fúvófej miatt
- C. Kis hosszúság (teljes-siló érzékeléshez)
- D. Kis hosszúság (igény szerinti észlelés)
- E. Kis hosszúság (üres-siló érzékelés)
- F. Alkalmazás lemenő csőben
- G. Inaktív hosszúság az aktív szonda kívánt szintre hozásához
- H. Inaktív hosszúság és csúszó persely az állítható magasságért
- I. Kötél verzió (teljes-siló érzékelés)
- J. Kötél verzió (üres-siló érzékelés)
- K. Külön kapható csúszó persely

### Aktív és inaktív szonda hossza

Az aktív hossz mindig a silón belül van, és elektromos mezőt generál, hogy pajzsot biztosítson. Aktív pajzs technológiával az RF méréseket nem befolyásolja termék lerakódása a szondán. Az inaktív hosszúságot arra

használjuk, hogy megnöveljük a szonda teljes hosszát, hogy az aktív pajzs elérje a szilárd anyagokat a silóban.

---

### Megjegyzés

Lásd: Rosemount 2555 [Termék adatlapja](#) a megnövelt hosszúság opciókért.

---

## 1.3 Mérési elvek

A(z) az RF-en (rádiófrekvencia) keresztül történő kapacitás mérés alapján működik, hogy érzékelje a kapacitás változását a szonda és a tartály fala között.

Amikor a szilárd közeg az edényben (siló) leesik a szondáról, az megnöveli a kapacitást, amit érzékel az elektronika, és a kimenet fedetlen állapot kijelzésére kapcsol.

Amikor a szilárd közeg az edényben (siló) emelkedik, és befedi a rudat, csökken a rezgés frekvenciája, amit az elektronika érzékel, és fedett állapot kijelzésére kapcsol a kimenet.

Az elektromos kimenet attól függően változik, hogy milyen elektronikát választottak a(z) Rosemount 2555 rendelésekor.

## 2 Mechanikai szerelés

### 2.1 A beszerelésre vonatkozó megfontolások

A(z) szintkapcsoló silóra (vagy más edényre) való felszerelését nézze át a biztonsági és szerelés előtti tájékoztató fejezetekben.

#### 2.1.1 Biztonság

##### Általános biztonság

1. Ennek a berendezésnek a telepítését csak megfelelően képzett szakszemélyzet végezheti az alkalmazandó gyakorlati előírás szerint.
2. Ha a berendezés érintkezésbe kerülhet agresszív anyagokkal, a felhasználó köteles megtenni a megfelelő óvintézkedéseket, amelyekkel elkerüli a káros hatásokat, azaz biztosítja, hogy a védelem ne gyengüljön..
  - a. Agresszív anyagok: pl. savas folyadékok vagy gázok, amelyek megtámadják a fémeket, vagy oldószerek, amelyek hatással lehetnek a polimer anyagokra.
  - b. Megfelelő óvintézkedések: pl. a rutin átvizsgálások részeként rendszeres ellenőrzések, vagy olyan anyag adatlapjáról vett intézkedések, amelyek ellenállóak adott vegyszerekkel szemben.
3. Ez a telepítő feladata:
  - a. Tegyen védőintézkedéseket, pl. ferde pajzs (fordított V alakú) szerelése a silóhoz, vagy hosszabbító cső opció választása, amikor nagy mechanikai erők lépnek fel..
  - b. Biztosítsa, hogy a technológiai csatlakozás a megfelelő nyomatékkkal meg legyen húzva, és tömítve legyen a technológiai szivárgás elkerülése céljából.
4. Műszaki adatok
  - a. A(z) Rosemount 2555 [Termék adatlapja](#) bemutat minden műszaki jellemzőt. Más nyelvű verziók itt láthatók: [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount)

##### Veszélyes helyek biztonsága

A(z) Rosemount 2555 [Terméktanúsítvány dokumentum](#) bemutat biztonsági útmutatásokat és kontrollrajzokat veszélyes helyeken történő szerelésekhez. Más nyelvű verziók itt láthatók: [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount)



## 2.1.2 Menetes technológiai csatlakozások meghúzása

A(z) Rosemount 2555 menetes technológiai csatlakozásának meghúzásakor:

- Villáskulcsot használjon a(z) szintkapcsoló-hoz vagy a csúszó perselyhez.
- Soha ne a tokozattal húzza meg.
- Ne lépje túl 80 Nm nyomatékot.

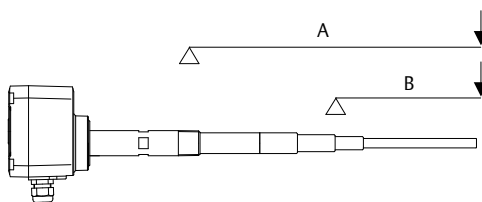
## 2.1.3 Csúszó persely

Húzza meg mindkét M8 csavart 20 Nm nyomatékkal, hogy tömítsen, és tartsa az üzemi nyomást.

## 2.1.4 Mechanikai terhelés

A terhelés az A és B pontnál (ábra 2-1) nem léphető túl. Minden értékelés 104 °F-ra vonatkozik (40 °C).

**ábra 2-1: Maximális mechanikai terhelések**



**táblázat 2-1: Maximális mechanikai terhelések**

|                                    |                              |                                      |          |
|------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|----------|
| Rosemount 2555S<br>Rosemount 2555R | Rúd verzió:<br>Kötél verzió: | A: 125 Nm<br>4 kN húzó igénybevétel  | B: 20 Nm |
| Rosemount 2555M<br>Rosemount 2555P | Rúd verzió:<br>Kötél verzió: | A: 525 Nm<br>40 kN húzó igénybevétel | B: 90 Nm |
| Rosemount 2555E<br>Rosemount 2555V | Rúd verzió:<br>Kötél verzió: | A: 525 Nm<br>10 kN húzó igénybevétel | B: 20 Nm |

## 2.1.5 Tömszelencék tájolása

Amikor a(z) szintkapcsoló vízszintesen van szerelve, ügyeljen arra, hogy a tömszelencék lefelé mutassanak, hogy ne juthasson víz a tokozat belsejébe. A nem használt védőcsőbemeneteket teljes mértékben tömíteni kell egy alkalmasnak értékelt lezáródugasszal.

### 2.1.6 Jövőbeni karbantartás

Korróziós környezetben ajánlatos beszírozni a tokozat fedelének csavarjait. Ez segít megelőzni a nehézségeket, amelyek akkor adódhatnak, amikor jövőbeni karbantartási feladatok közben el kell távolítani a fedelet.

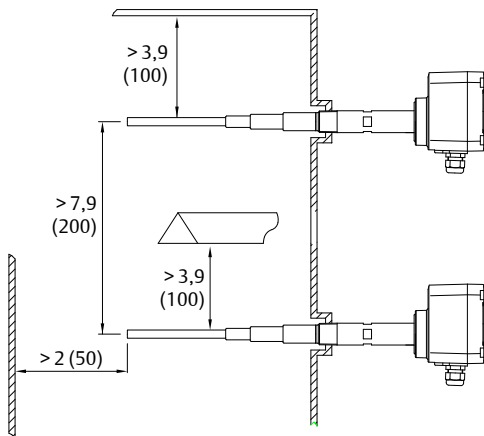
### 2.1.7 Higiénikus alkalmazások

Az élelmiszer anyagok alkalmasak normál és előre látható higiénikus alkalmazások alatti használatra (az 1935/2004 Art.3 irányelv szerint). Jelenleg nincsenek higiéniai alkalmazások ehhez: Rosemount 2555.

### 2.1.8 Minimális távolságok

**ábra 2-2** : a telepített szintkapcsolók, a siló falai, valamint a védőpajzs között szükséges minimális távolságokat mutatja. Az ömlesztett szilárd anyagok típusától függően ajánlott rézsús védőpajzsot felszerelni a(z) szintkapcsoló fölé.

**ábra 2-2: Minimális távolságok**



#### Megjegyzés

A(z) szintkapcsoló terméket ne telepítse közvetlenül a szilárd anyagok áramlási pontja (a töltési pont) alá.

### 2.1.9 Földelés

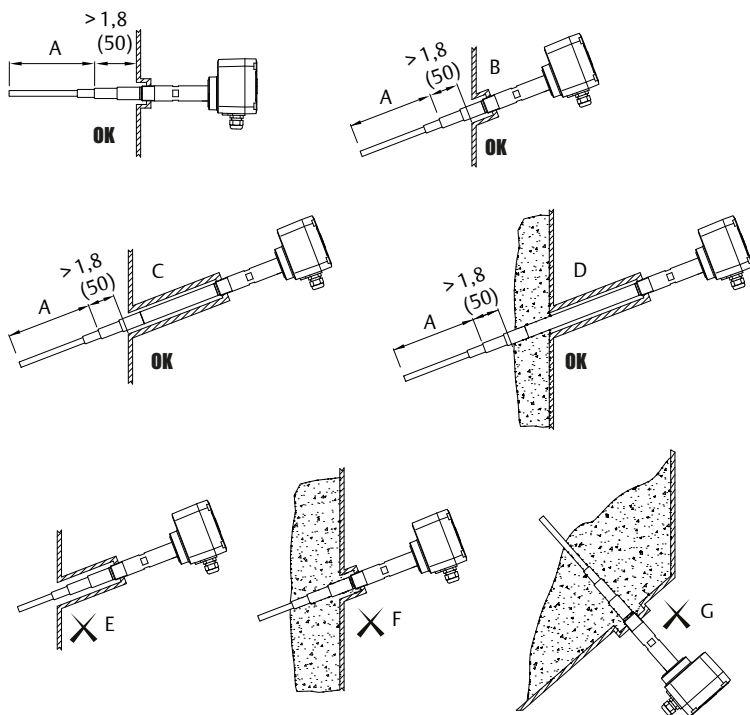
A külső földelőcsavart egy, a telepítési helyen található földelési ponthoz kell csatlakoztatni. A berendezésben található egy belső földelőcsavar is, amely belsőleg már csatlakoztatva van és nem igényel további teendőt.

A(z) szintkapcsoló földelésére vonatkozó további információkért lásd:  
[Bekötés szintkapcsoló.](#)

## 2.2 Rögzítés: szintkapcsoló

**ábra 2-3** : azt mutatja, hogy a(z) szintkapcsoló terméket hogyan kell rögzíteni.

**ábra 2-3: Helyes és helytelen rögzítés**



- A. Aktív szonda
- B. A(z) szintkapcsoló rézsűs rögzítése segít, hogy a szilárd anyagok lehulljanak és ne legyen felhalmozódás
- C. Helyes telepítés: Az inaktív hosszúság helyesen van használva egy hosszú aljzattal
- D. Helyes telepítés: Az inaktív hosszúság helyesen van használva, még akkor is, ha a szilárd anyagok felhalmozódtak
- E. Helytelen telepítés: Az aktív szonda az aljzaton belül van
- F. Helytelen telepítés: Az aktív szondát lefedik a felhalmozódott anyagok, ezért az aktív szonda nem a valódi szintet észleli
- G. Helytelen telepítés: Az aktív szonda ott helyezkedik el, akkor szilárd anyagok maradnának még egy üres silóban is

## 3 Elektromos szerelés

### 3.1 Bekötési megfontolások

---

#### Megjegyzés

Lásd: Rosemount 2555 [Termék adatlapja](#) a teljes elektromos specifikációkhoz.

---

#### 3.1.1 Kezelés

Nem megfelelő kezelés esetén nem garantálható az eszköz elektromos biztonsága.

#### 3.1.2 Védőföldelés

Minden elektromos szerelés előtt a készüléket a védő földelőkapocshoz kell csatlakoztatni a tokozat belsejében.

#### 3.1.3 Szerelési előírások

A helyi előírásokat vagy a VDE 0100 (Német elektromérnökök előírásai) előírásait be kell tartani.

24 V-os tápfeszültség használatánál jóváhagyott, megerősített szigetelésű áramforrás szükséges.

#### 3.1.4 Biztosíték

A bekötési rajzban megadott biztosítékot használjon.

A részleteket lásd itt: [Bekötés szintkapcsoló](#).

#### 3.1.5 Maradékáram-megszakító (RCCB)

Hiba esetén az elosztó feszültséget automatikusan meg kell szüntetni egy RCCB védőkapcsolóval, a veszélyes feszültség megérintésének elkerülése céljából.

#### 3.1.6 Tápellátás

##### Tápellátás kapcsoló

Feszültség megszakító kapcsolót kell biztosítani a készülék közelében.

##### Tápfeszültség

Hasonlítsa össze az alkalmazott tápfeszültséget az elektronikus modulon és az adattáblán megadottakkal, mielőtt bekapcsolná a készüléket.

### 3.1.7 Bekötés

#### Terepi bekötő kábelek

Az átmérő a használandó tömszelence befogási tartományának megfelelően.

A keresztmetszete feleljen meg a csatlakozó sorkapcsok befogási tartományának, és a maximális áramerősséget figyelembe kell venni.

Minden telepi vezeték szigetelésének 250 Vac-ig megfelelőnek kell lennie.

A hőmérséklet besorolás legalább 194 °F (90 °C) legyen.

Amikor az EMC szabványoknál meghatározottaknál nagyobb elektromos interferenciák vannak jelen, árnyékolt kábelt kell használni. Egyéb esetben árnyékolatlan műszerkábel is használható.

#### Bekötési rajz

Az elektromos csatlakozások a bekötési rajznak megfelelően vannak kialakítva.

#### Kábelek elvezetése a sorkapocs dobozban

A telepi kábeleket olyan hosszúságúra kell vágni, hogy megfelelő módon illeszkedjenek a sorkapocs dobozba.

### 3.1.8 Vezeték tömszelencék

A csavaros kábeltömszelencének és záródugasznak a következő tulajdonságokkal kell rendelkeznie:

- Érintésvédelem IP67
- Hőmérséklet-tartomány -40 °C – +80 °C
- Veszélyes helyre vonatkozó tanúsítvány (a készülék telepítési helyétől függően)
- Gyorsbontható

Ügyeljen arra, hogy a csavaros kábeltömszelence biztonságosan tömítse a kábelt és elég szoros legyen a vízbehatolás megelőzéséhez. Használt védőcsövet vagy kábelbemenetet záródugasszal tömíteni kell.

Törésgátlót kell biztosítani a telepi kábelekhez, amikor a készülék gyári kábeltömszelencékkel van szerelve.

#### Kábeltömszelencék és védőcső rendszer ATEX vagy IECEx számára

A telepítés feleljen meg a(z) szintkapcsoló telepítési országa előírásainak.

A nem használt bemeneteket le kell zárni alkalmas záródugaszokkal.

Ahol lehetséges, gyári alkatrészeket kell felhasználni.

A telepi szereléshez használt kábel átmérőjének illesznie kell a kábelszorító befogási tartományához.

Gyári alkatrészek használatánál a következőkre kell ügyelni:

- Az alkatrészeknek a szintérzékelő jóváhagyásának megfelelő jóváhagyással kell rendelkezniük (tanúsítvány és védelem típusa).
- A jóváhagyott hőmérséklet-tartománynak a szintérzékelő minimális hőmérséklete és a szintérzékelő 10 K fokkal megemelt környezeti hőmérséklete között kell lennie.
- Az alkatrészeket a gyártó útmutatásai szerint kell szerelni.

### 3.1.9 Védőcső rendszer

Amikor védőcső rendszert használunk tömszelence helyett, az ország előírásait kell betartani. A védőcsövön egy ½ hüvelykes NPT legyen, a kúpos menet egyezzen a(z) szintkapcsoló NPT menetes védőcsőbemenetével, és feleljen meg az ANSI B 1.20.1. szabványnak. A nem használt védőcsőbemeneteket szorosan le kell zárni egy fém záródugasszal.

#### Védőcső rendszer FM számára

Az adott ország előírásait kell betartani. A lángálló tömítéseknek és záródugaszoknak megfelelő típusú jóváhagyással kell rendelkezniük, és a hőmérséklet-tartomány legalább -40 – 176 °F (-40 – +80 °C) legyen. Ezenkívül legyenek a feltételeknek megfelelőek és helyesen legyenek felszerelve. Ahol lehetséges, a gyártó eredeti alkatrészeit kell felhasználni.

### 3.1.10 Csatlakozók

A vezetékeknek a csatlakozókhoz történő bekötéséhez a rézvezeték szigetelését le kell csupaszítani legfeljebb 0,31 hüvelyk (8 mm) hosszúságban. Mindig ellenőrizze, hogy a tápellátás le van-e választva, vagy ki van-e kapcsolva, hogy ne érjen hozzá veszélyes feszültség alatt lévő alkatrészekhez.

### 3.1.11 Relé és tranzisztor védelme

Biztosítson védelmet a relé érintkezőihez és a kimenő tranzisztorokhoz, hogy védje a készüléket induktív túlfeszültség ellen.

### 3.1.12 Statikus feltöltődés

A(z) Rosemount 2555 készüléket a statikus feltöltődés elkerülése végett földelni kell. Ez különösen fontos pneumatikus továbbítóval használt alkalmazásoknál és nem fémes tartályoknál.

### 3.1.13 A fedél nyitása

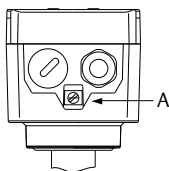
A fedél nyitása előtt bizonyosodjon meg arról, hogy nincs porlerakódás, nincs levegőben szálló por, és nem veszélyes az atmoszféra.

Ne távolítsa el a fedelet, amíg az áramkörök feszültség alatt vannak.

### 3.1.14 Külső egyenpotenciálú csatlakozókapocs

Az üzem egyenpotenciálú csatlakozásához kösse.

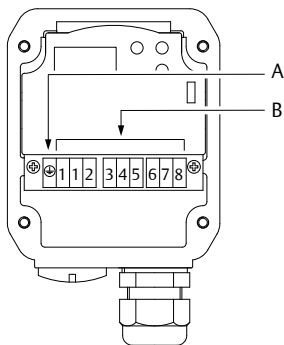
**ábra 3-1: Külső egyenpotenciálú csatlakozókapocs**



A. Egyenpotenciálú csatlakozókapocs ezen: Rosemount 2555

## 3.2 Bekötés szintkapcsoló

**ábra 3-2: Csatlakozások**



A. Védővezeték sorkapocs

B. Csatlakozó sorkapcsok

### A tápellátás és a DPDT relé bekötése

Tápellátás:

- 21 – 230 Vac (50/60 Hz) vagy Vdc  $\pm 10\%$
- 1,5 VA vagy 1,5 W

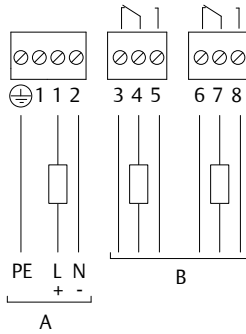


- Biztosíték a tápellátáson: maximum 10 A, 250 V, HBC, gyors vagy lassú, HBC

Jelkimenet:

- Lebegő relés DPDT:
  - Maximum 250 Vac, 8 A (nem induktív)
  - Maximum 30 Vdc, 5 A (nem induktív)
- Biztosíték a jelkimeneten:
  - Maximum 10 A, 250 V, HBC, gyors vagy lassú

**ábra 3-3: Tápellátás és jelkimenet**



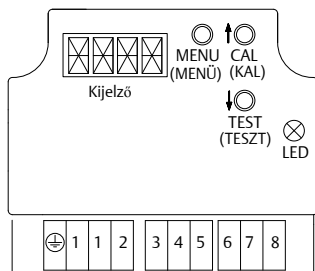
A. Tápellátás

B. Jelkimenet

## 4 Konfigurálás

### 4.1 Felhasználói felület

ábra 4-1: A felhasználói felület jellemzői



táblázat 4-1: LED-ek

|       |  |
|-------|--|
| Zöld  | A relé feszültség alatt van                      |
| Sárga | A relé feszültségmentesítve van                  |
| Piros | Karbantartás (villog), illetve hiba (nem villog) |

### 4.2 Első alkalommal történő bekapcsolás (kalibrálás)

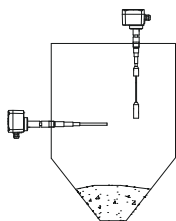
A rendszer ezt a kalibrálási eljárást automatikusan elindítja a(z) Rosemount 2555 legelső alkalommal történő bekapcsolásakor. Ha a(z) szintkapcsoló terméket kikapcsolják, majd újból bekapcsolják, akkor a rendszer ezt a kalibrálási eljárást nem ismétli meg a bekapcsoláskor.

#### Előfeltételek

- A(z) szintkapcsoló terméket megfelelően rögzíteni kell és megfelelően be kell kötni (huzalozni).
- A szilárd anyagok szintjének a sonda alatt kell lennie.

#### Eljárás

1. ⚠ Ügyeljen arra, hogy a szilárd anyagok szintje akkora legyen, hogy a szilárd anyagok ne fedjék le a szondát.



2. Kapcsolja be a(z) szintkapcsoló terméket.
  - a) Ha a kijelzőn a CAL (KAL) szöveg látható és a LED piros színű és villog, akkor ez azt jelzi, hogy a kalibrálás folyamatban van.
  - b) A kalibrálás körülbelül 45 másodperc elteltével befejeződik, és a kijelzőn megjelenik az aktuális mért kapacitás, valamint az u betű, amely a szonda fedetlen állapotát jelzi.
3. Ellenőrizze a gyorskezdési beállításokat.
  - a) A gyorskezdési menü segítségével (lásd: [Gyorskezdési menük](#)) tekintse át és módosítsa a Fail Safe High (Hibatűrő magas), a Fail Safe Low (Hibatűrő alacsony), a Signal output delay (Jelkimeneti késleltetés) és a Sensitivity (Érzékenység) paraméterek gyári beállításait.

### Mi a következő lépés?

A(z) Rosemount 2555 ekkor kalibrálva van és készen áll a bekonfigurálásra.

## 4.3 Measurement (Mérés) mód

A(z) szintkapcsoló jelzi az aktuális mért kapacitást, valamint a jelkimenet állapotát.

| Kijelző <sup>(1)</sup> | LED                            | Leírás   |
|------------------------|--------------------------------|--|
| *** u<br>*** c         | Zöld vagy sárga <sup>(2)</sup> | Az aktuális mért kapacitás pF-ban <sup>(3)</sup> .<br>Aktuális jelkimenet, amely a következőt jelzi: fedetlen szonda u vagy fedett szonda c. |

- (1) Ha a kijelzőn váratlan üzenetek jelennek meg, akkor lásd: [Karbantartási és hibaüzenetek](#).
- (2) Az FSH és az FSL beállításától függően zöld, illetve sárga.
- (3) A felbontás 0,1 pF (< 100 pF), illetve 0,5 pF (> 100 pF). Ha az értékek nagyobbak mint 100 pF, akkor a szám mögött álló pont jelentése: 0,5 pF (például a 100. jelentése: 100,5 pF)

---

**Megjegyzés**

Ha az aktuális mért kapacitás nagyobb, mint amit az elektronikai alkatrészek képesek mérni (legalább 2 pF-os érzékenységi beállításnál nagyobb mint 400 pF, illetve legfeljebb 1 pF-os érzékenységi beállításnál nagyobb mint 100 pF), akkor a(z) szintkapcsoló a következőt jelzi: 400c, illetve 100c. A mérés érvényes, hiszen az aktuális kapacitás jóval a kalibrált átváltási pont felett van. Továbbá a kimeneti jel a c mutatójával azt jelzi, hogy a szonda le van fedve.




---

## 4.4 Gyorskezdési menük

### Megjegyzés

A gyorskezdési menü megjelenítése során a LED vörösen villog.

### táblázat 4-2: Measurement (Mérés) módban

|  |  |
|--|--|
|  <p>MENU<br/>(MENÜ)</p>   | <p>Amikor a(z) szintkapcsoló Measurement (Mérés) módban van, akkor nyomja meg és 3 másodpercig tartsa nyomva a <b>MENU (MENÜ)</b> gombot a gyorskezdési menübe történő belépéshez. Ha megjelenik a Code (Kód) felirat, akkor be kell írni egy zárolási kódot (Lock Code). Állítsa be a kódszámot a nyílombokkal, majd erősítse meg a beírt kódszámot a <b>Menu (Menü)</b> gombbal. Ezt követően újból nyomja meg és 3 másodpercig tartsa nyomva a <b>Menu (Menü)</b> gombot a gyorskezdési menübe történő belépéshez.</p> <p>Amikor a gyorskezdési menüben tartózkodik, akkor a Measurement (Mérés) módba történő visszatéréshez nyomja meg és 3 másodpercig tartsa nyomva a <b>Menu (Menü)</b> gombot.</p> <p>Egy új beállítás eltárolásához és a következő menüelemre történő továbblépéshez 1 másodpercnél rövidebb időre nyomja meg a <b>Menu (Menü)</b> gombot.</p> |
|  <p>CAL<br/>(KAL)</p>  <p>TEST<br/>(TESZT)</p> | <p>Egy beállítás értékének a növeléséhez vagy csökkentéséhez használja a nyilazott gombokat (<b>CAL (KAL)</b> és <b>TEST (TESZT)</b>).</p>   |

### táblázat 4-3: Quick-start (Gyors kezdés) menük

| Kijelző |   | Leírás  | Menüelem   |
|---------|---|---|--|
| A.      | FSH <sup>(1)</sup><br>FSL                     | Fail Safe High (Hibatűró magas)<br>Fail Safe Low (Hibatűró alacsony)                  | Signal output (Jelkimenet), Fail safe setting (Hibatűró beállítás)                               |
| B.      | ALL<br>(ÖSSZE S) <sup>(1)</sup><br>C-U<br>U-C | Fedett->fedetlen->fedett szonda<br>Fedett->fedetlen szonda<br>Fedetlen->fedett szonda | Signal output (Jelkimenet), Delay direction (Késleltetési irány)                                 |
| C.      | 0,5. <sup>(1)</sup><br>2.<br>5.<br>- 60       | Másodperc   | Signal output (Jelkimenet), Delay time (Késleltetési idő)<br>5-másodperces lépésekben állítható. |

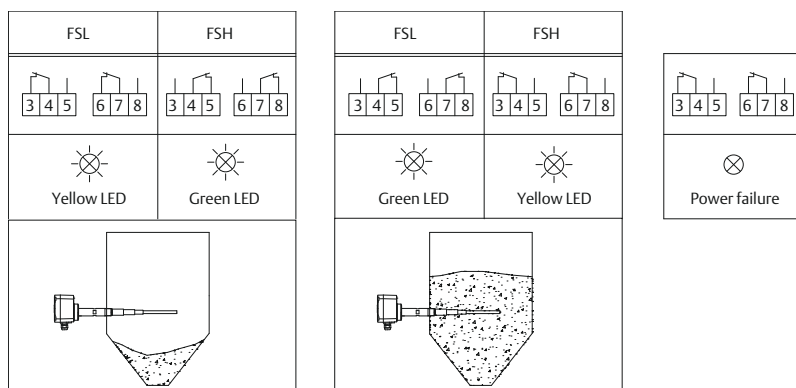
**táblázat 4-3: Quick-start (Gyors kezdés) menük (folytatás)**

| Kijelző |  | Leírás | Menüelem   |
|---------|--|--------|--|
| D.      | 0,5.<br>1.<br>2 <sup>(2)</sup><br>4.<br>10.<br>15.<br>25.<br>35. | pF     | <p><b>Sensitivity (Érzékenység)</b></p> <p>A szükséges kapacitásnövekedés ahhoz, hogy a kimeneti jel a fedetlen szondáról (kalibrálás után) fedett szondára (covered probe) változzon.</p> <p>Az előre beállított értéket csak akkor módosítsa, ha ezt az alkalmazás igényli. Lásd: <a href="#">Útmutató a nyomógombos kalibráláshoz</a>.</p> <p>A D menüelem nem érvényes és nem látható, ha a Manual calibration (Manuális kalibrálás) paraméter (G menüelem) az <b>ON (BE)</b> lehetőségre van beállítva.</p> |

- (1) Gyári alapértelmezett beállítás.  
 (2) A standard gyári beállítás 2 pF. Opcionális standard beállítások (ha meg lettek rendelve).

#### 4.4.1 FSH és FSL beállítások

- FSH:
  - Az FSH beállítást teljessilő-észlelési alkalmazásokhoz kell használni.
  - Az elektronikai alkatrészek az áramkimaradást, illetve a vezeték szakadást teljes jelnek (a túltöltés elleni védelemnek) tekintik.
- FSL:
  - Az FSL beállítást üressilő-észlelési alkalmazásokhoz kell használni.
  - Az elektronikai alkatrészek az áramkimaradást, illetve a vezeték szakadást üres jelnek (a szárazon futás elleni védelemnek) tekintik.

**ábra 4-2: FSH és FSL beállítások**


## 4.5 Útmutató a nyomógombos kalibráláshoz

A nyomógombos kalibrálásra a következő esetekben van szükség: a **Bekapcsoláskori kalibrálás az első alkalommal történő használatkor** művelet sikertelen volt, a berendezést egy másik helyre vitték, vagy a DK jelentősen megváltozott az anyag cseréje után.

|   |   |
|---|---|
| Kalibrálás csak fedetlen szondával      | <p>Ez a legegyszerűbb módszer, ezért ezt ajánljuk.</p> <p>Az aktív szondahosszúságot helyesen kell kiválasztani, hogy a fedetlen és a fedett szonda között elégséges legyen a kapacitásváltozás (lásd az ajánlásokat a külső választási listában). Ha az ajánlásokat betartja, akkor a legtöbb esetben elérhető a 2 pF-os standard érzékenység.</p> <p>Ha a fedetlen és a fedett szonda között túl kicsi a kapacitásváltozás, akkor magasabb érzékenységet (1 pF-ot, illetve 0,5 pF-ot) lehet választani.</p> <p>Nagyobb kapacitásváltozásnál és túlzott mértékű felhalmozódásnál az érzékenység csökkenthető (4 pF-ra vagy többre).</p> <p>A kalibrálási eljárást illetően lásd: <a href="#">Első alkalommal történő bekapcsolás (kalibrálás)</a>.</p> |
| Kalibrálás fedetlen és fedett szondával | <p>Ez a módszer a legbiztonságosabb, hiszen az átváltási pontot a fedetlen és a fedett szonda kapacitása közötti félútra állítja be. Maximális átváltási távolságot biztosít a fedetlen és a fedett szonda kapacitásához képest egyaránt, valamint segít megelőzni az anyag felhalmozódását.</p> <p>Ez a módszer akkor ajánlott, ha az anyagok DK értékei alacsonyak és ezért a fedett és a fedetlen állapot közötti kapacitáskülönbség kisebb. A DK értékeket nem szükséges ismerni.</p> <p>A kalibrálási eljárást illetően lásd: <a href="#">Első alkalommal történő bekapcsolás (kalibrálás)</a>.</p>  |



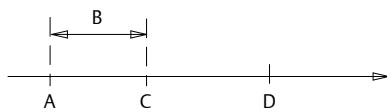
## 4.5.1 Nyomógombos kalibrálás kizárólag fedetlen szondához

### Előfeltételek

- A(z) szintkapcsoló terméket megfelelően rögzíteni kell és megfelelően be kell kötni (huzalozni).
- A szilárd anyagok szintjének a szonda alatt kell lennie.

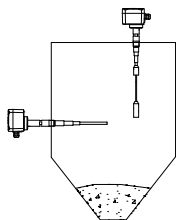
### Eljárás

1. Tekintse át a szakaszokat a kalibrálási eljárásban.



- A. Fedetlen szonda kapacitása  
 B. Érzékenység  
 C. Átváltási pont  
 D. Fedett szonda kapacitása

2.  Ügyeljen arra, hogy a szilárd anyagok ne fedjék le a szondát.




3. Állítsa be az érzékenységet (Sensitivity).

Ez csak bizonyos körülmények között szükséges. Lásd: [Útmutató a nyomógombos kalibráláshoz](#).

A gyorskezdési menü D elemének a segítségével állítsa be az érzékenységet (Sensitivity). Lásd: [Gyorskezdési menük](#).

4. Nyomja meg és három másodpercig tartsa nyomva a **CAL (KAL)**

 gombot.

A kalibrálás elindítása után a LED vörös színű és villog.

- a) Várjon körülbelül 10 másodpercet, amíg a kalibrálás befejeződik.

- b) Ezt követően a kijelzőn megjelenik az aktuális mért kapacitás, valamint egy u betű, amely a szonda lefedetlen állapotát jelzi.

---

### **Kell segítség?**

Ha a kijelzőn megjelenik a **Code (Kód)** szöveg:

1. Írja be a kódot a nyílombokkal, majd erősítse meg a beírt kódot a **Menu (Menü)** gombbal.
2. A kalibrálás újraindításához újból nyomja meg és három másodpercig tartsa nyomva a **CAL (KAL)** gombot.

Ha bármilyen más üzenet megjelenik, akkor lásd: [Karbantartási és hibaüzenetek](#).

---

### **Mi a következő lépés?**

A(z) Rosemount 2555 ekkor kalibrálva van és készen áll a bekonfigurálásra.

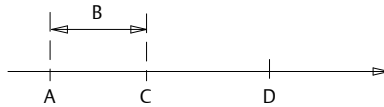
## 4.5.2 Nyomógombos kalibrálás fedetlen és fedett szondákhoz

### Előfeltételek

- A(z) szintkapcsoló terméket megfelelően rögzíteni kell és megfelelően be kell kötni (huzalozni).
- A szilárd anyagok szintjének a szonda alatt kell lennie.

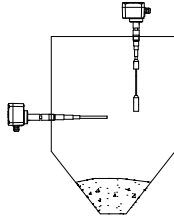
### Eljárás

1. Tekintse át a szakaszokat a kalibrálási eljárásban.



- A. Fedetlen szonda kapacitása  
 B. Érzékenység  
 C. Átváltási pont  
 D. Fedett szonda kapacitása

2. ⚠ Ügyeljen arra, hogy a szilárd anyagok ne fedjék le a szondát.



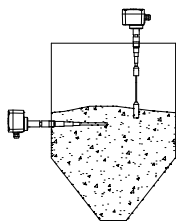
3. Nyomja meg és három másodpercig tartsa nyomva a **CAL (KAL)**

 gombot.

A kalibrálás elindítása után a LED vörös színű és villog.

- a) Várjon körülbelül 10 másodpercet, amíg a kalibrálás befejeződik.
  - b) Ezt követően a kijelzőn megjelenik az aktuális mért kapacitás, valamint egy u betű, amely a szonda lefedetlen állapotát jelzi.
4. Jegyezze fel, hogy a kijelzőn mennyi az aktuális mért kapacitás, amikor a szonda nincs lefedve.
  5. Jegyezze fel, hogy a kijelzőn mennyi az aktuális mért kapacitás, amikor a szonda le van fedve.

Függőleges rögzítés (kőteles változat) esetében a szilárd anyagoknak 4-8 hüvelykkel (10-20 cm-rel) kell lefedniük a szondát.



6. Állítsa be az érzékenységet (Sensitivity).

Számítsa ki a fedetlen és a fedett szonda kapacitása közötti különbséget.

Állítsa be az érzékenységet a következők szerint (a gyorskezdési menü D eleme):

| Vízszintes rögzítés                       |   | Függőleges rögzítés<br>(kőteles változat) |   |
|---|---|---|---|
| Capacitance<br>(Kapacitás) <sup>(1)</sup> | Sensitivity<br>(Érzékenység) <sup>(2)</sup> | Capacitance<br>(Kapacitás) <sup>(1)</sup> | Sensitivity<br>(Érzékenység) <sup>(3)</sup> |
| 0,8-1,5 pF                                | 0,5 pF                                      | 0,5-1,0 pF                                | 0,5 pF                                      |
| 1,5-3 pF                                  | 1 pF  | 1,0-2 pF                                  | 1 pF  |
| 3-6 pF                                    | 2 pF  | 2-4 pF                                    | 2 pF  |
| 6-15 pF                                   | 4 pF  | 4-10 pF                                   | 4 pF  |
| 15-23 pF                                  | 10 pF                                       | 10-15 pF                                  | 10 pF                                       |
| 23-38 pF                                  | 15 pF                                       | 15-25 pF                                  | 15 pF                                       |
| 38-53 pF                                  | 25 pF                                       | 25-35 pF                                  | 25 pF                                       |
| > 53 pF                                   | 35 pF                                       | > 35 pF                                   | 35 pF                                       |

(1) A fedetlen és a fedett szonda kapacitása közötti különbség.

(2) A fedetlen és a fedett szonda közötti különbségnek jóval (hozzávetőlegesen legalább 50%-kal) az érzékenységi beállítás felett kell lennie.

(3) A fedetlen és a fedett szonda közötti különbségnek nem kell az érzékenységi beállítás felett lennie, mert a kapacitás a szilárd anyagok szintjének az emelkedése során növekedni fog.

Ha újrakalibrálás nélkül eltérő anyagokat kell mérni ugyanabban a tartályban, akkor az érzékenységet a legalacsonyabb DK értékkel rendelkező anyaghoz kell beállítani.

---

### Kell segítség?

Ha a kijelzőn megjelenik a Code (Kód) szöveg:

1. Írja be a kódot a nyílombokkal, majd erősítse meg a beírt kódot a **Menu (Menü)** gombbal.
2. A kalibrálás újraindításához újból nyomja meg és három másodpercig tartsa nyomva a **CAL (KAL)** gombot.

Ha bármilyen más üzenet megjelenik, akkor lásd: [Karbantartási és hibaüzenetek](#).

---

### Mi a következő lépés?

A(z) Rosemount 2555 ekkor kalibrálva van és készen áll a bekonfigurálásra.

## 4.6 Az első bekapcsoláskori kalibrálás visszaállítása

Ha a(z) szintkapcsoló terméket már bekalibrálták, akkor az visszaállítható úgy, hogy elvégezzen egy új bekapcsoláskori kalibrálást. Erre akkor lehet szükség, ha a terméket egy másik silóba telepítik vagy kiszállítás előtt előre be kell konfigurálni.

A visszaállítás elvégzéséhez:

1. Nyomja meg és három másodpercig tartsa nyomva a **CAL (KAL)** gombot.
2. Amikor a kijelzőn megjelenik a CAL (KAL) szöveg, akkor kapcsolja ki a tápellátást.

Mivel a kalibrálás elindult, de nem fejeződött be sikeresen, a kalibrálás a(z) szintkapcsoló bekapcsolásakor újból elindul.

---

### Megjegyzés

Ez csak a kalibrálást érinti. A menükben található beállítások nem változnak.

---

## 4.7 Az utolsó érvényes kalibrálási értékek tárolása

A tápellátás kikapcsolásakor vagy kikapcsolódásakor a rendszer eltárolja a legutolsó érvényes kalibrálási értékeket és azok a tápellátás újbóli bekapcsolásakor továbbra is érvényesek lesznek.

## 4.8 Manuális funkcionális teszt (kipróbálási teszt)

A(z) Rosemount 2555 képes önellenőrzést végezni a belső elektronikai alkatrészeken és képes kiértékelni a külső csatlakoztatott jelet.

### Előfeltételek

A kipróbálási tesztet Measurement (Mérés) módban kell elvégezni.

## Eljárás

1. Nyomja meg és három másodpercig tartsa nyomva a **TEST (KAL)**



gombot.

Amikor a tesztelés elindul, akkor a kijelzőn megjelenik a **TEST (TESZT)** szöveg.

2. Várjon körülbelül 20 másodpercet, amíg a teszt befejeződik.  
A teszt során a LED sárgára változik és a jelkimeneti relé állapota körülbelül 10 másodpercre megváltozik, mielőtt visszatér a normál működésre.

---

### Kell segítség?

Ha a kijelzőn megjelenik a **Code (Kód)** szöveg:

1. Írja be a kódot a nyílombokkal, majd erősítse meg a beírt kódot a **Menu (Menü)** gombbal.
2. A kalibrálás újraindításához újból nyomja meg és három másodpercig tartsa nyomva a **CAL (KAL)** gombot.

Ha a kijelzőn megjelenik az **ERR (HIBA)** szöveg, akkor lásd: [Karbantartási és hibaüzenetek](#).

---

### Mi a következő lépés?

A(z) Rosemount 2555 ekkor kalibrálva van és készen áll a bekonfigurálásra.

## 4.9 Advanced (Speciális) menü




---

### Megjegyzés

A menü megjelenítése során a LED vörös színű lesz és villogni fog.

---

### táblázat 4-4: Measurement (Mérés) módban

|  |  |
|--|--|
|  <p>MENU<br/>(MENÜ)</p>   | <p>Amikor a(z) szintkapcsoló Measurement (Mérés) módban van, akkor nyomja meg és 10 másodpercig tartsa nyomva a <b>MENU (MENÜ)</b> gombot az <b>Advanced (Speciális)</b> menübe történő belépéshez. Tartsa nyomva a <b>MENU (MENÜ)</b> gombot még akkor is, amikor a <b>Quick-start (Gyors kezdés)</b> menü (elem: A.FSx) megjelenik 3 másodperc után.</p> <p>Ha megjelenik a Code (Kód) felirat, akkor be kell írni egy zárolási kódot (Lock Code). Állítsa be a kódszámot a nyílombokkal (<b>CAL (KAL)</b> és <b>TEST (TESZT)</b>), majd erősítse meg a beírt kódszámot a <b>MENU (MENÜ)</b> gombbal. Ezt követően újból nyomja meg és 10 másodpercig tartsa nyomva a <b>MENU (MENÜ)</b> gombot az <b>Advanced (Speciális)</b> menübe történő belépéshez.</p> <p>Amikor az <b>Advanced (Speciális)</b> menüben tartózkodik, akkor a Measurement (Mérés) módba történő visszatéréshez nyomja meg és 3 másodpercig tartsa nyomva a menü gombot.</p> <p>Egy új beállítás eltárolásához és a következő menüelemre történő továbblépéshez 1 másodpercnél rövidebb időre nyomja meg a <b>MENU (MENÜ)</b> gombot.</p> |
|  <p>CAL<br/>(KAL)</p>  <p>TEST<br/>(TESZT)</p> | <p>Egy beállítás értékének a növeléséhez vagy csökkentéséhez használja a nyilazott gombokat (<b>CAL (KAL)</b> és <b>TEST (TESZT)</b>).</p>   |

#### 4.9.1 Automatikus újrakalibrálás

##### Megjegyzés

A menü megjelenítése során a LED vörös színű és villog.

### táblázat 4-5: Auto Recalibration (Automatikus újrakalibrálás) menü (Advanced (Speciális) menü)

| Kijelző   | Leírás | Menüelem   |
|---|--------|--|
| F. <sup>(1)</sup><br>OFF (KI) <sup>(2)</sup><br>ON (BE) |        | <p><b>Automatikus újrakalibrálás fedetlen szondához.</b><br/>Lehetőség van egy már feltöltött silót (fedett szonda) üzembe helyezni. Fedett szondával nem lehet megfelelően elvégezni a kalibrálást. Megoldásként javasoljuk, hogy végezzen egy automatikus kalibrálást, amint a siló kiürül (fedetlen szonda).</p> <p>Ehhez az Auto recalibration (Automatikus újrakalibrálás) paramétert állítsa az <b>ON (BE)</b> lehetőségre és végezzen egy nyomógombos kalibrálást egy fedett szondával (nyomja meg és 3 másodpercig tartsa nyomva a <b>CAL (KAL)</b> gombot).</p> <p>A(z) szintkapcsoló 2 perc után automatikusan újrakalibrálja magát (fedetlen szondaként), ha a mért kapacitás érzékenységi beállítása (<b>D</b> menüelem) 50%-kal alacsonyabbá válik, mint a kalibrált kapacitás. A kalibrálás során a <b>CAL (KAL)</b> szöveg látható.</p> <p>Ne állítsa az <b>ON (BE)</b> lehetőségre, ha túlzott mértékű felhalmozódott szilárd anyag van jelen, mert ez a felhalmozódás csökkentheti a mért kapacitást és helytelenné teheti a kalibrálást.</p> |

- (1) Az „F” menüelem nem érvényes és nem fog megjelenni a kijelzőn, ha a manuális kalibrálás („G” menüelem) az „ON” (BE) lehetőségre van beállítva.
- (2) Gyári alapértelmezett beállítás.

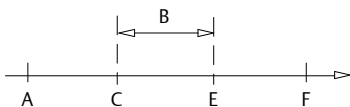
#### 4.9.2 Manuális kalibrálás

##### Megjegyzés

A menü megjelenítése során a LED vörös színű lesz és villogni fog.



**táblázat 4-6: Manual calibration (Manuális kalibrálás) menü (Advanced (Speciális) menü)**

| Kijelző | Leírás                             | Menüelem   |
|---------|------------------------------------|--|
| G.      | OFF (KI) <sup>(1)</sup><br>ON (BE) | <p><b>Manual calibration ON/OFF (Manuális kalibrálás BE/KI).</b><br/>Ha az ON (BE) lehetőségre van beállítva:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A H - P menüelemek láthatók.</li> <li>A D (Quick-start (Gyors kezdés) menü) és az F (Auto re-calibration (Automatikus újrakalibrálás)) a továbbiakban nem érvényesek ezért azokat a rendszer elrejti.</li> <li>A nyomógombos kalibrálás nem lehetséges (ha megnyomja a CAL (KAL) gombot, akkor a kijelzőn a G . ON szöveg jelenik meg).</li> </ul>  |
| H.      | LO <sup>(1)</sup><br>HI            | <p>Alacsony<br/>Magas</p> <p><b>Sensitivity</b> range (Érzékenységi tartomány).<br/>Az alacsony érzékenységi tartomány legalább 2 pF-os kapacitásváltozás észlelését teszi lehetővé.<br/>A magas érzékenységi tartomány legalább 0,5 pF-os kapacitásváltozás észlelését teszi lehetővé.<br/>Lásd még: <a href="#">Útmutató a manuális kalibráláshoz</a></p>  |
| K.      | ***                                | <p>pF</p> <p><b>Switching-point covered-to-uncovered (Átváltási pont fedetről fedetlenre)</b></p> <hr/>  <p>A. Fedetlen szonda kapacitása<br/>B. Covered-to-uncovered switching-point (Átváltási pont fedetről fedetlenre) ("K" menüelem)<br/>C. Hysteresis (Hiszterézis) (L menüelem)<br/>D. Átváltási pont fedetlenről fedettre<br/>E. Fedett szonda kapacitása</p> <hr/> <p>A legalacsonyabb pF érték gyári beállítása 3 pF.<br/>A felbontás 0,1 pF (&lt; 100 pF), illetve 0,5 pF (&gt; 100 pF). Ha az értékek nagyobbak mint 100 pF, akkor a szám mögött álló pont jelentése: 0,5 pF (például a 100. jelentése: 100,5 pF).</p> |

**táblázat 4-6: Manual calibration (Manuális kalibrálás) menü (Advanced (Speciális) menü) (folytatás)**

| Kijelző |     | Leírás | Menüelem  |
|---------|-----|--------|---|
| L.      | *** | pF     | <p><b>Hysteresis (Hiszterézis)</b></p> <p>A hiszterézis beállításával minimalizálható a jelkimenet folyamatos átváltása. Ez olyankor fordulhat elő, amikor a szilárd anyagok mozgása miatt instabilak a kapacitásmérések.</p> <p>A legalacsonyabb érték (gyári beállítás) 0,5/0,2 pF a Low (Alacsony), illetve a High (Magas) érzékenységhez.</p> <p>A maximális érték annyi, amennyi a maximálisan mérhető kapacitás.</p> <p>A felbontással kapcsolatban lásd a következő menüelemet: K.</p> |

(1) Gyári alapértelmezett beállítás.

## 4.9.3 Diagnosztika

**Megjegyzés**

A menü megjelenítése során a LED vörös színű és villog.

**táblázat 4-7: Diagnostics (Diagnosztika) menü (Advanced (Speciális) menü)**

| Kijelző |                                       | Leírás | Menüelem   |
|---------|---------------------------------------|--------|--|
| M.      | ON<br>(BE) <sup>(1)</sup><br>OFF (KI) |        | <p><b>Auto Function Test (Automatikus funkcionális teszt).</b></p> <p>Ez a funkció automatikusan teszteli a belső elektronikai alkatrészeket. A teszt a háttérben fut és nem befolyásolja a normál mérési funkciókat.</p> <p>Ha a rendszer hibát észlel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A kijelzőn az ERR (HIBA) szöveg jelenik meg. Lásd: <a href="#">táblázat 5-1.</a></li> <li>• A LED piros színűre változik és villogni kezd.</li> <li>• Az állapotkimeneti relé feszültségmentesítve van.</li> </ul> |
| N.      | ***                                   | pF     | <p><b>Auto calibrated switch-point (covered-to-uncovered) (Automatikusan kalibrált átváltási pont (fedetről fedetlenre)).</b></p> <p>Ha a kijelzőn az OR vagy az UR szöveg látható, akkor nincs érvényes kalibrálás.</p> <p>Lásd: <a href="#">Hibaelhárítás.</a></p>   |
| P.      | ***                                   | pF     | <p><b>Auto calibrated switching-point (uncovered-to-covered) (Automatikusan kalibrált átváltási pont (fedetlenről fedettre)).</b></p> <p>Ha a kijelzőn az OR vagy az UR szöveg látható, akkor nincs érvényes kalibrálás.</p> <p>Lásd: <a href="#">Hibaelhárítás.</a></p>   |
| Q.      | ***                                   | °C     | <p><b>Minimum Stored Electronics Temperature (Minimális tárolt elektronikai hőmérséklet)</b></p>   |
| R.      | ***                                   | °C     | <p><b>Maximum Stored Electronics Temperature (Maximális tárolt elektronikai hőmérséklet)</b></p>   |
| S.      | ***                                   |        | <p><b>Software version (Szoftververzió)</b></p>  |
| T.      | ***                                   |        | <p><b>Service data (Szervizadatok)</b></p> <p>Ezeket a gyártói adatokat a(z) Emerson általi felhasználásra terveztük, ezért a jelen kézikönyv nem tartalmazza a leírásukat.</p>  |

(1) Gyári alapértelmezett beállítás.

#### 4.9.4 Biztonság és gyári visszaállítás

##### Megjegyzés

A menü megjelenítése során a LED vörös színű és villog.

##### táblázat 4-8: Security and Factory Reset (Biztonság és gyári visszaállítás) menü (Advanced (Speciális) menü)

| Kijelző | Leírás                                      | Menüelem   |
|---------|---|--|
| V.      | ***   | <p><b>Lock code (Zárolási kód).</b><br/>Beállítható egy zárolási kód (jelszó) és ily módon megelőzhető, hogy illetéktelen személyek hozzáférjenek a menürendszerhez vagy elindítsanak egy nyomógombos kalibrálást vagy egy manuális funkcionális tesztet (kipróbálási tesztet).</p> <p>A zárolási kód 1 és 9999 közötti szám lehet.<br/>Ha zárolási kódként a(z) 000 értéket írja be, akkor a rendszer kikapcsolja a jelszavas védelmet.<br/>Ha be lett állítva egy zárolási kód, de azt elfelejtették, akkor vegye fel a kapcsolatot a következővel: Emerson.</p> |
| W.      | NO<br>(NEM) <sup>(1)</sup><br>YES<br>(IGEN) | <p><b>Factory reset (Gyári visszaállítás).</b><br/>Ez a művelet a felhasználó által beírt összes adatot visszaállítja a gyári alapértelmezett értékekre. A(z) szintkapcsoló automatikusan elindít egy kalibrálást.</p>   |

(1) Gyári alapértelmezett beállítás.

## 4.10 Útmutató a manuális kalibráláshoz

A manuális kalibrálás speciális célokra ajánlott.

### Kalibrálás csak fedetlen szondával

Ez a legegyszerűbb módszer, ezért ezt ajánljuk. A magasabb DK értékekre vonatkozik, amelyeknél magasabb a kapacitásváltozás egy fedetlen és fedett szonda között. Az érzékenységi tartománynak, valamint az átváltási pontig történő növekedésnek a beállításához ismerni kell a szilárd anyag DK értékét.

A kalibrálási eljárást illetően lásd: [Első alkalommal történő bekapcsolás \(kalibrálás\)](#).

### Kalibrálás fedetlen és fedett szondával

Ez a módszer a legbiztonságosabb, hiszen az átváltási pontot a fedetlen és a fedett szonda kapacitása közötti félútra állítja be. Maximális átváltási

távolságot biztosít a fedetlen és a fedett szonda kapacitásához képest egyaránt, valamint segít megelőzni az anyag felhalmozódását.

Ez a módszer akkor ajánlott, ha az anyagok DK értékei alacsonyak és ezért a fedett és a fedetlen állapot közötti kapacitáskülönbség kisebb. Az érzékenységi tartomány beállításához elegendő hozzávetőlegesen ismerni a DK értékeket.

A kalibrálási eljárást illetően lásd: [Első alkalommal történő bekapcsolás \(kalibrálás\)](#).

#### **táblázat 4-9: Útmutató a manuális kalibráláshoz**

| DK        | Érzékenységi tartomány | Kalibrálás:<br>Csak fedetlen szonda | Növekedés az átváltási pontig | Kalibrálás:<br>Fedetlen és fedett szonda |
|-----------|------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|--|
| < 1,5     | -                      | -                                   | -                             | -  |
| 1,5 - 1,6 | High (Magas)           | -                                   | -                             | Szükséges                                |
| 1,7 - 1,9 | High (Magas)           | Ajánlott                            | +1 pF                         | Lehetséges                               |
| 2,0 - 2,9 | Low (Alacsony)         | Ajánlott                            | +2 pF                         | Lehetséges                               |
| 3,0 - 4,9 | Low (Alacsony)         | Ajánlott                            | +4 pF                         | Lehetséges                               |
| 5,0 - 10  | Low (Alacsony)         | Ajánlott                            | +10 pF                        | Lehetséges                               |
| > 10      | Low (Alacsony)         | Ajánlott                            | +15 pF                        | Lehetséges                               |

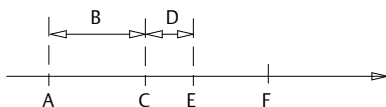
### 4.10.1 Manuális kalibrálás fedetlen szondához

#### **Előfeltételek**

- A(z) szintkapcsoló terméket megfelelően rögzíteni kell és megfelelően be kell kötni (huzalozni).
- A szilárd anyagok szintjének a szonda alatt kell lennie.
- A jelkimeneti késleltetést 0,5 másodpercre kell beállítani.

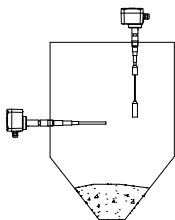
#### **Eljárás**

1. Tekintse át a szakaszokat a kalibrálási eljárásban.



- A. Fedetlen szonda kapacitása
- B. Növekedés az átváltási pontig
- C. Átváltási pont fedett szondáról fedetlen szondára történő átváltáshoz
- D. Hysteresis (Hiszterézis)
- E. Átváltási pont fedetlen szondáról fedett szondára történő átváltáshoz
- F. Fedett szonda kapacitása

2. ⚠ Ügyeljen arra, hogy a szilárd anyagok szintje jóval a szonda alatt legyen.



3. Állítsa be az érzékenységet (Sensitivity).

Ellenőrizze, hogy a mérni kívánt anyaghoz milyen érzékenységi tartományt (Low (Alacsony), illetve High (Magas)) kell beállítani. Használja a kalibrálási útmutatót. Lásd: [Útmutató a manuális kalibráláshoz](#).

Az **Advanced (Speciális)** menü **H** elemének a segítségével állítsa be az érzékenységet (Sensitivity). Lásd: [Advanced \(Speciális\) menü](#).

4. Határozza meg a fedetlen szonda kapacitását.

- a) Lépjen az **Advanced (Speciális)** menüben a **K** elemre.
- b) A legalacsonyabb kapacitástól (a gyári beállítás 3 pF) kezdve növelje a kijelzett kapacitást addig, amíg a kimenet éppen csak átvált fedett állapotról fedetlen állapotra.

Measurement (Mérés) módban a kijelzőn az aktuális mért kapacitás jelenik meg. Ez jelzi, hogy a kimenet mely kapacitásnál vált át fedett állapotról fedetlen állapotra.

Ha a kimenet átvált fedetlenre, majd visszavált fedettre, akkor az értéket csökkenteni kell a **Hysteresis (Hiszterézis)** paraméter beállításával (L menüelem).

5. Állítsa be a fedett szondáról fedetlen szondára történő átváltáshoz kapcsolódó átváltási pontot.

Az **Advanced (Speciális)** menü **K** elemének a segítségével állítsa be az átváltási pontot a következők szerint: egy fedetlen szonda megállapított kapacitása + az átváltási pontig történő növekedés. Lásd: [Advanced \(Speciális\) menü](#).

6. Állítsa be a hiszterézist (**Hysteresis (Hiszterézis)**).

Az **Advanced (Speciális)** menü **L** elemének a segítségével állítsa be a hiszterézist (Hysteresis). A gyári beállítás általában elegendő és azt általában nem szükséges módosítani.

---

### Kell segítség?

Ha az aktuális mért kapacitás közel van azokhoz a határértékekhez, ameddig az elektronikai alkatrészek képesek mérni (**Low (Alacsony)** érzékenységi beállításnál 400 pF, **High (Magas)** érzékenységi beállításnál pedig 100 pF). Lásd: [Karbantartási és hibaüzenetek](#).

---

### Mi a következő lépés?

A(z) Rosemount 2555 ekkor kalibrálva van és készen áll a használatra.

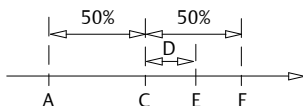
## 4.10.2 Manuális kalibrálás fedetlen és fedett szondákhoz

### Előfeltételek

- A(z) szintkapcsoló terméket megfelelően rögzíteni kell és megfelelően be kell kötni (huzalozni).
- A szilárd anyagok szintjének a szonda alatt kell lennie.
- A Manual calibration (Manuális kalibrálás) paramétert az **ON (BE)** lehetőségre kell beállítani (**Advanced (Speciális)** menü, **K** elem).

### Eljárás

1. Tekintse át a szakaszokat a kalibrálási eljárásban.



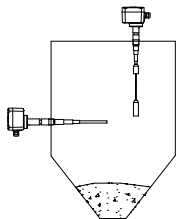
- A. Fedetlen szonda kapacitása
- B. Átváltási pont fedett szondáról fedetlen szondára történő átváltáshoz
- C. Hysteresis (Hiszterézis)
- D. Átváltási pont fedetlen szondáról fedett szondára történő átváltáshoz
- E. Fedett szonda kapacitása

2. Állítsa be az érzékenységet (Sensitivity).

Ellenőrizze, hogy a mérni kívánt anyaghoz milyen érzékenységi tartományt (Low (Alacsony), illetve High (Magas)) kell beállítani. Használja a kalibrálási útmutatót. Lásd: [Útmutató a manuális kalibráláshoz](#).

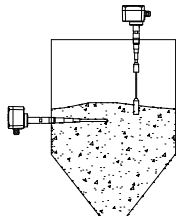
Az **Advanced (Speciális)** menü **H** elemének a segítségével állítsa be az érzékenységet (Sensitivity). Lásd: [Advanced \(Speciális\) menü](#).

3. Jegyezze fel, hogy a kijelzőn mennyi az aktuális mért kapacitás, amikor a szonda nincs lefedve.



4. Jegyezze fel, hogy a kijelzőn mennyi az aktuális mért kapacitás, amikor a szonda le van fedve.

Függőleges rögzítés (kötéles változat) esetében a szilárd anyagoknak 4-8 hüvelykkel (10-20 cm-rel) kell lefedniük a szondát.





5. Állítsa be a fedett szondáról fedetlen szondára történő átváltáshoz kapcsolódó átváltási pontot.

Az **Advanced (Speciális)** menü **K** elemének a segítségével állítsa be az átváltási pontot a következők szerint:

(Kapacitás<sub>fedetlen</sub> +

$(0,5 * (\text{Kapacitás}_{\text{fedett}} - \text{Kapacitás}_{\text{fedetlen}}))$ )

Low (Alacsony) érzékenységi tartománnyal (**Advanced (Speciális)** menü, **H** elem): Ha a fedetlen és a fedett szonda közötti különbség kisebb mint 4 pF, akkor a paramétert állítsa a **High (Magas)** lehetőségre vagy használjon érzékenyebb szondát (hosszabb aktív szondát). A köteles változatnál kizárólag a **High (Magas)** érzékenységi tartományt lehet kiválasztani.

**High (Magas)** érzékenységi tartománnyal (**Advanced (Speciális)** menü, **H** elem): Ha a fedetlen és a fedett szonda közötti különbség kisebb mint 1 pF, akkor használjon érzékenyebb szondát (hosszabb aktív szondát). A köteles változat esetében hívja a gyárt.

6. Állítsa be a hiszterézist (Hysteresis).  
Az **Advanced (Speciális)** menü **L** elemének a segítségével állítsa be a hiszterézist (Hysteresis). A gyári beállítás általában elegendő és azt általában nem szükséges módosítani.

---

### Kell segítség?

Ha az aktuális mért kapacitás közel van azokhoz a határértékekhez, ameddig az elektronikai alkatrészek képesek mérni (**Low (Alacsony)** érzékenységi beállításnál 400 pF, **High (Magas)** érzékenységi beállításnál pedig 100 pF).

Lásd: [Karbantartási és hibaüzenetek](#).

---

### Mi a következő lépés?

A(z) Rosemount 2555 ekkor kalibrálva van és készen áll a bekonfigurálásra.

## 5 Hibaelhárítás

### 5.1 Karbantartási és hibaüzenetek

A(z) szintkapcsoló mérési módban, valamint a kalibrálási rutinok során hibaüzeneteket jelezhet.

**táblázat 5-1: Measurement (Mérés) módban**

| Kijelző | LED              | Leírás  | Lehetséges okok és megoldások  |
|---------|------------------|---|--|
| UR      | Vörösen villog   | Under Range<br>(Tartomány alatt)<br>Az aktuális mért kapacitás alacsonyabb mint 3 pF.                           | A szonda hibás vagy nem megfelelően van huzalozva.<br>A jelkimeneti relé feszültségmentesítve van.   |
| OR      | Vörösen villog   | Over Range<br>(Tartomány felett)<br>Miután az érzékenységet $\geq 2$ pF értékről $\leq 1$ pF értékre módosítja. | Az aktuális kalibrált kapacitás nagyobb mint 100 pF és nem mérhető $\leq 1$ pF érzékenységi beállítással. Az érzékenységet (Sensitivity) módosítsa 2 pF értékre (ha az anyag DK-ja elég magas) vagy kalibrálja újra a berendezést. |
| ERR     | Folyamatos vörös | Hiba az automatikus vagy a manuális funkcionális teszt során  | Elektronikai hiba.<br>Cserélje ki az elektronikai alkatrészeket.<br>A kimeneti jel reléje feszültségmentesítve van.  |

**táblázat 5-2: Bekapcsolás vagy a nyomógombos kalibrálás során**

| Kijelző | LED            | Leírás  | Lehetséges okok és megoldások  |
|---------|----------------|---|--|
| UR      | Vörösen villog | Under Range (Tartomány alatt)<br>Az aktuális mért kapacitás alacsonyabb mint 3 pF.<br>A kalibrálás nem lehetséges.  | A szonda hibás vagy nem megfelelően van huzalozva.<br>A jelkimeneti relé feszültségmentesítve van.   |
| OR      | Vörösen villog | Over Range (Tartomány felett).<br>Az aktuális mért kapacitás nagyobb mint 400 pF (érzékenységi beállítás $\geq 2$ pF) vagy 100 pF (érzékenységi beállítás $\leq 1$ pF).<br>A kalibrálás nem lehetséges. | Egy üres silóban egy hosszúköteles változat meghaladhatja a(z) 100 pF kapacitást. Az érzékenységet (Sensitivity) módosítsa 2 pF értékre, ha az anyag DK-ja elég magas.<br>Lehet, hogy a szondát lefedi az anyag. Gondoskodjon róla, hogy a szonda ne legyen lefedve.<br>Előfordulhat, hogy a szonda hibás vagy a huzalozása helytelen. |
| G.ON    | Vörösen villog | Megnyomják a CAL (KAL) gombot, amikor a Manual calibration (Manuális kalibrálás) paraméter az ON (BE) lehetőségre van beállítva. A nyomógombbal nem lehet elindítani egy kalibrálást.                   | Ha a kalibrálás elindításához a nyomógombot szeretné használni, akkor a Manual calibration (Manuális kalibrálás) paramétert az OFF (KI) lehetőségre állítsa be.  |

táblázat 5-3: Manuális kalibrálás során

| Kijelző            | LED             | Leírás  | Lehetséges okok és megoldások   |
|--------------------|-----------------|---|---|
| 100 <sup>(1)</sup> | Sárga vagy zöld | Amikor az érzékenységi tartomány a High (Magas) lehetőségre van beállítva.<br>Az aktuális mért kapacitás közel van 100 pF-hoz vagy nagyobb annál (az elektronikai alkatrészek képességétől függően). A kalibrálás nem lehetséges.   | Egy üres silóban egy hosszúkőteles változat meghaladhatja a(z) 100 pF kapacitást. Az érzékenységi (Sensitivity) tartományt módosítsa a Low (Alacsony) lehetőségre, ha az anyag DK-ja elég magas.<br>Lehet, hogy a szondát lefedi az anyag.<br>Gondoskodjon róla, hogy a szonda ne legyen lefedve.<br>Előfordulhat, hogy a szonda hibás vagy a huzalozása helytelen. |
| 400 <sup>(2)</sup> | Sárga vagy zöld | Amikor az érzékenységi tartomány a Low (Alacsony) lehetőségre van beállítva.<br>Az aktuális mért kapacitás közel van 400 pF-hoz vagy nagyobb annál (az elektronikai alkatrészek képességétől függően). A kalibrálás nem lehetséges. | Lehet, hogy a szondát lefedi az anyag.<br>Gondoskodjon róla, hogy a szonda ne legyen lefedve.<br>Előfordulhat, hogy a szonda hibás vagy a huzalozása helytelen.   |

(1) A kijelző a(z) „100” értéket mutatja vagy ahhoz közeli értéket mutat.

(2) A kijelző a(z) „400” értéket mutatja vagy ahhoz közeli értéket mutat.

## 5.2 Általános elemek

táblázat 5-4: Általános elemek

| Helyzet   | Az elektronika viselkedése   | Lehetséges ok  | Lehetséges megoldás   |
|---|--|--|---|
| A jelkimenet állapota „probe covered” (szonda lefedve), annak ellenére, hogy a szilárd anyagok a szonda alatt találhatóak.    | Az aktuális mért kapacitás <sup>(1)</sup> nagyobb, mint a kalibrált átváltási pont <sup>(2)</sup> olyankor, amikor a szonda állapota fedetlenről fedetre változik. | A(z) szintkapcsoló nincs megfelelően kalibrálva.         | Kalibrálja újra. <sup>(3)</sup>   |
|   |  | Az aktív szondán túlzott mértékű anyag halmozódott fel.  | Növelje a faltól való távolságot (hosszabb inaktív hosszúság).<br>Válasszon másik telepítési helyet.<br>Kalibrálja újra a berendezést alacsonyabb érzékenységgel <sup>(3)</sup> . |
|   |  | A szonda huzalozása hibás vagy helytelen.                | Ellenőrizze a szonda huzalozását (lásd alább).  |
| A jelkimenet állapota „uncovered probe” (fedetlen szonda), annak ellenére, hogy a szilárd anyagok a szonda felett találhatók. | Az aktuális mért kapacitás <sup>(3)</sup> kisebb, mint a kalibrált átváltási pont <sup>(4)</sup> olyankor, amikor a szonda állapota fedetről fedetlenre változik.  | A kalibrálás fedett szondával lett elvégezve.            | Kalibrálja újra a berendezést <sup>(3)</sup> .  |
|   |  | A kalibrálás túl alacsony érzékenységgel lett elvégezve. | Kalibrálja újra a berendezést magasabb érzékenységgel <sup>(3)</sup> .<br>Növelje az aktív szondahosszúságot és kalibrálja újra a berendezést <sup>(3)</sup> .                    |
|   |  | A szonda huzalozása hibás vagy helytelen.                | Ellenőrizze a szonda huzalozását (lásd alább).  |

(1) Az érték megtekinthető a kijelzőn Measurement (Mérés) módban.

(2) Az érték az **Advanced (Speciális)** menüben (P menüelem) látható.

(3) Lásd a kalibrálási útmutatásokat.

(4) Az érték az **Advanced (Speciális)** menüben (N menüelem) látható.

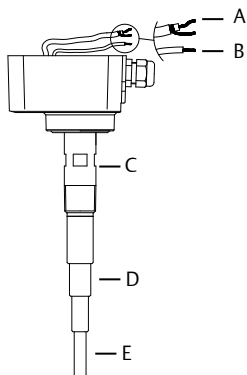
## 5.3 A szonda huzalozásának az ellenőrzése

### Előfeltételek

A(z) szintkapcsoló tápellátását ki kell kapcsolni.

## Eljárás

1. Ha a szondán vannak lerakódások, akkor tisztítsa le őket.
2. ⚠ Vegye ki az elektronikai kártyát és válassza le a belső huzalokat.
3. ⚠ Egy multiméterrel ellenőrizze a narancssárga, a sárga, valamint a zöld/sárga huzalokat.



- A. Narancssárga (szonda) és sárga (pajzs)  
 B. Zöld/sárga (földelés)  
 C. Földelés  
 D. Pajzs  
 E. Szonda

A következők között az ellenállásnak 5 ohm-nál kevesebbnek kell lennie:

- Narancssárga huzal és a szonda
- Sárga huzal és a pajzs
- Zöld/sárga huzal és a földelés

A következők között az ellenállásnak 1 MΩ-nál többnek kell lennie:

- Narancssárga huzal és sárga huzal
- Narancssárga huzal és zöld/sárga huzal

Ha az értékek a fentiekől eltérőek, akkor a szonda huzalozása helytelen vagy hibás.

## 6 Karbantartás

### 6.1 A fedél nyitása (burkolat)

Mielőtt karbantartás céljából felnyitja a fedelet, vegye figyelembe a következőket:

- Addig ne nyissa a fedelet, amíg az áramkörök feszültség alatt vannak.
- A fedél nyitása előtt bizonyosodjon meg arról, hogy nincs porlerakódás, nincs levegőben szálló por.
- Bizonyosodjon meg arról, hogy a tokozatba nem esik be az eső.

### 6.2 Rendszeres ellenőrzések a biztonság érdekében

A biztonság és elektromos biztonság érdekében veszélyes helyeken a következő tételeket kell rendszeresen ellenőrizni az alkalmazástól függően:

- A terepi kábelek vagy más komponensek mechanikai sérülése vagy korróziója (tokozat oldala és érzékelő oldala).
- A technológiai csatlakozás, a kábeltömszelencék és a tokozat fedele.
- Megfelelően csatlakoztatott PE kábel (ha van).

### 6.3 Tisztítás

Ha az alkalmazás tisztítást igényel, akkor vegye figyelembe a következő szempontokat:

- Olyan tisztítószert kell használni, amely megfelel a berendezés anyagainak (vegyi ellenállóság). Főként a tengelytömítést, a fedéltömítést, a vezeték-tömszelencét és a berendezés felületét kell figyelembe venni.

A tisztítást úgy kell elvégezni, hogy:

- A tisztítószert ne hatolhasson be a berendezés belsejébe a tengelytömítésen, a fedéltömítésen vagy a vezeték-tömszelencén keresztül.
- A tengelytömítés, a fedéltömítés, a vezeték-tömszelence és az egyéb alkatrészek közül egyik se szenvedjen mechanikus sérülést.

Ha a berendezésen por gyűlik össze, akkor a maximális felületi hőmérséklet nem emelkedik meg, ezért azt nem szabad eltávolítani, hogy veszélyes helyeken megmaradjon a felületi hőmérséklet.

## 6.4 Funkcionális teszt

Az alkalmazástól függően gyakran szükség lehet funkcionális tesztelésre. A részletekért lásd: [Manuális funkcionális teszt \(kipróbálási teszt\)](#).

## 6.5 Gyártás dátuma

A gyártás éve az adattáblán található.

## 6.6 Pótalkatrészek

Minden pótalkatrész itt található: Rosemount 2555 [Termék adatlapja](#)











**Rövid útmutató**  
**00825-0118-2555, Rev. AA**  
**október 2019.**

### **Nemzetközi központok**

Emerson Automation Solutions  
6021 Innovation Blvd.,  
Shakopee, MN 55379, Amerikai Egyesült  
Államok

- +1 800 999 9307 vagy
- +1 952 906 8888
- +1 952 949 7001
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### **Európai Regionális Iroda**

Emerson Automation Solutions Europe  
GmbH  
Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046,  
CH 6340 Baar,  
Svájc

- +41 (0) 41 768 6111
- +41 (0) 41 768 6300
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### **Közel-keleti és Afrikai Regionális Iroda**

Emerson Automation Solutions  
Emerson FZE P.O. Box 17033,  
Jebel Ali Free Zone - South 2,  
Dubaj, Egyesült Arab Emírségek

- +971 4 8118100
- +971 4 8865465
- RFQ.RMTMEA@Emerson.com

 [Linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)

 [Twitter.com/Rosemount\\_News](https://twitter.com/Rosemount_News)

 [Facebook.com/Rosemount](https://www.facebook.com/Rosemount)

 [Youtube.com/user/RosemountMeasurement](https://www.youtube.com/user/RosemountMeasurement)

### **Latin-amerikai Regionális Iroda**

Emerson Automation Solutions  
1300 Concord Terrace, Suite 400,  
Sunrise, Florida, 33323, Amerikai  
Egyesült Államok

- +1 954 846 5030
- +1 954 846 5121
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### **Ázsiai és Csendes-óceáni Regionális Iroda**

Emerson Automation Solutions  
1 Pandan Crescent,  
128461, Szingapúr

- +65 6777 8211
- +65 6777 0947
- Enquiries@AP.Emerson.com

### **Emerson Automation Solutions Kft.**

H-1146 Budapest,  
Hungária krt. 166-168  
Magyarország

- +36-1-462-4000
- +36-1-462-0505

©2019 Emerson. Minden jog fenntartva.

Az Emerson üzleti feltételeit kérésre rendelkezésre bocsátjuk. Az Emerson logó az Emerson Electric Co. védjegye és szolgáltatási védjegye. A Rosemount az Emerson vállalatcsalád egy tagjának a védjegye. Minden más védjegy tulajdonosának tulajdonát képezi.