

Tartalom

1.	Megjegyzések ehhez a dokumentumhoz	4
1.1.	Érvényesség	4
1.2.	Típus tábla	4
1.3.	Célközönség	4
1.4.	Jelmagyarázat.....	4
1.5.	Kiegészítő dokumentumok.....	5
2.	Rendeltetésszerű használat	6
3.	Kiberbiztonság és adatfelhasználás	7
3.1.	Megjegyzések a gépekről szóló rendelettel és a kiberrezilienciáról szóló rendelettel kapcsolatban	7
3.1.1.	A kiberbiztonsággal kapcsolatos fennmaradó kockázatok.....	7
3.1.2.	Sebezhetőségek kezelése és jelentése	8
3.2.	Megjegyzés a 2014/53/EU RED-del (rádóberendezésekre vonatkozó rendelet) és az (EU) 2022/30 felhatalmazáson alapuló rendelettel kapcsolatban	8
4.	A biztonsági funkció ismertetése	9
5.	Felelősség kizárása és jótállás	9
6.	Általános biztonsági megjegyzések.....	9
7.	Működés.....	10
7.1.	Ajtóhelyzet-jelentő kimenet	10
7.2.	Diagnosztikai kimenet	10
7.3.	Határtartomány ellenőrzése	11
7.4.	Kapcsolási állapotok	11
8.	Működési irány átállítása.....	12
9.	Szerelés.....	13
10.	Elektromos csatlakoztatás	14
10.1.	UL jelzésre vonatkozó megjegyzések.....	15
10.2.	Hibabiztonság	15
10.3.	Feszültségellátás védelme biztosítókkal.....	15
10.4.	Csatlakozóvezetékekkel szembeni követelmények	16
10.5.	Maximális vezeték hosszúságok.....	16
10.5.1.	Vezeték hosszúságok meghatározása a példákat ismertető táblázat segítségével	17
10.6.	CES-AR biztonsági kapcsoló csatlakozókiosztása	18
10.7.	Y-elosztó csatlakozókiosztása	19
10.8.	Egy különálló AR-készülék csatlakoztatása	20
10.9.	Több készülék csatlakoztatása egy kapcsolóláncba	21
10.10.	Megjegyzések az AR-kiértékelőkészüléken történő üzemeltetéshez	23
10.11.	Biztonságos vezérléseken történő üzemeltetésre vonatkozó megjegyzések	23

11.	Üzembe helyezés	25
11.1.	LED-kijelzések	25
11.2.	A működtető tanulási funkciója (csak unicode kiértékelés esetén)	25
11.2.1.	A készülék előkészítése a tanulási folyamatra és a működtető megtanítása	25
11.2.2.	Tanulási funkció a soros kapcsolásnál, készülék kicserélésekor és tanításakor	26
11.3.	Működésellenőrzés	26
11.3.1.	Elektromos működésellenőrzés	26
12.	Rendszerállapot-táblázat	27
13.	Műszaki adatok	28
13.1.	CES-AR-C01-... biztonsági kapcsoló műszaki adatai	28
13.1.1.	Jellemző rendszeridők	29
13.1.2.	CES-AR-C01-... biztonsági kapcsoló méretezett rajza	29
13.2.	CES-A-BBA működtető műszaki adatai	30
13.2.1.	Méretrajz	30
13.2.2.	Kapcsolási időközök	30
13.2.3.	Jellemző reagálási tartomány	31
13.3.	CES-A-BDA-18 működtető műszaki adatai	32
13.3.1.	Méretrajz	32
13.3.2.	Kapcsolási időközök	32
13.3.3.	Jellemző reagálási tartomány	33
13.4.	CES-A-BPA működtető műszaki adatai	34
13.4.1.	Méretrajz	34
13.4.2.	Kapcsolási időközök	34
13.4.3.	Jellemző reagálási tartomány	35
13.5.	CES-A-BRN működtető műszaki adatai	36
13.5.1.	Méretrajz	36
13.5.2.	Kapcsolási időközök	36
13.5.3.	Jellemző reagálási tartomány	37
14.	Rendelési információk és tartozékok	38
15.	Ellenőrzés és karbantartás	38
16.	Szerviz	38
17.	Megfelelőségi tanúsítvány	39

1. Megjegyzések ehhez a dokumentumhoz

1.1. Érvényesség

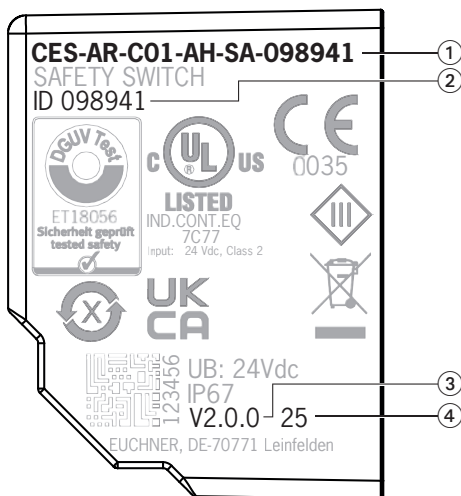
Ez a használati utasítás az összes V2.0.X verziójú CES-AR-C01-... készülékre érvényes. Ez a kezelési utasítás a *Biztonsági információk* című dokumentummal, valamint az adott esetben mellékelt adatlappal együtt képezi a komplett felhasználói tájékoztatót az Ön készülékéhez.



Fontos!

Vegye figyelembe, hogy az Ön termékváltozatához érvényes használati utasítást használja. A verziószámot a termék típustábláján találja. Kérdések esetén forduljon az EUCHNER szervizéhez.

1.2. Típus tábla



① Termék megnevezése

② Cikkszám

③ Termékverzió

④ Gyártási év

1.3. Célközönség

Gépek biztonsági berendezéseivel foglalkozó konstruktőrök és készüléktervezők, valamint üzembe helyezéssel és szervizeléssel foglalkozó szakemberek, akik speciális ismeretekkel rendelkeznek a biztonsági elemek kezelésével kapcsolatban.

1.4. Jelmagyarázat

Jelzés/ábrázolás	Értelmezés
	Nyomtatott formában rendelkezésre álló dokumentum
	A dokumentum letölthető a www.euchner.com oldalról
 VESZÉLY FIGYELEM VIGYÁZAT	Biztonsági megjegyzések Veszély: súlyos vagy halálos sérülések Figyelem: lehetséges sérülések Vigyázat: könnyű sérülés lehetséges
 MEGJEGYZÉS Fontos!	Megjegyzés a készülék lehetséges károsodására vonatkozóan Fontos információk
Tipp	Tipp/hasznos információ

1.5. Kiegészítő dokumentumok

Ennek a készüléknek a teljes dokumentációja az alábbi dokumentumokból áll:

Dokumentum címe (dokumentum száma)	Tartalom	
Biztonsági információ (2525460)	Alapvető biztonsági információk	
Használati utasítás (2098039)	(ez a dokumentum)	
Megfelelőségi tanúsítvány	Megfelelőségi tanúsítvány	
Adott esetben mellékelt adatlap	Termékspecifikus információk az eltérések vagy kiegészítések vonatkozásában	



Fontos!

Mindig olvassa el az összes dokumentumot, hogy teljes áttekintést nyerjen a készülék biztonságos felszerelését, üzembe helyezését és kezelését illetően. A dokumentumok letölthetők a www.euchner.com oldalról. Ehhez adja meg a keresésben a dokumentum- vagy a rendelési számot.

2. Rendeltetésszerű használat

A CES-AR gyártási sorozatú biztonsági kapcsolók védőburkolat nélküli reteszelő berendezések (4. gyártási típus). A készülék teljesíti az EN IEC 60947-5-3 szabvány követelményeit. Az Unicode kiértékelésű készülékek magas szintű kódolással, a multikód kiértékelésű készülékek pedig alacsony szintű kódolással rendelkeznek.

Ez a mozgatható szétkapcsoló biztonsági berendezéssel és gépvezérléssel együtt használt biztonságtechnikai elem megakadályozza, hogy veszélyes gépmozgásokat lehessen végrehajtani mindaddig, amíg a védőberendezés nyitva van. Ha a védőberendezés a veszélyes gépmozgás közben nyitásra kerül, akkor megtörténik a megállító parancs kiadása.

Ez a következőket jelenti:

- A gép veszélyes funkcióira vonatkozó bekapcsolási parancsok csak akkor léphetnek érvénybe, ha a védőberendezés zárt állásban van.
- A védőberendezés nyitása megállító parancsot vált ki.
- A védőberendezés zárása nem aktiválhatja a gép valamely veszélyes funkciójának önálló elindítását. Ehhez külön indító parancs megadása szükséges. Az ezzel kapcsolatos kivételeket lásd az EN ISO 12100 előírásban vagy a vonatkozó C-szabványokban.

A készülék használata előtt kockázatelemzést kell a gépen végrehajtani, pl. a következő szabványok alapján:

- EN ISO 13849-1
- EN ISO 12100
- EN IEC 62061

A rendeltetésszerű használathoz tartozik a beépítésre és üzemeltetésre vonatkozó követelmények betartása, különös tekintettel az alábbi szabványokra:

- EN ISO 13849-1
- EN ISO 14119
- EN IEC 60204-1

A biztonsági kapcsolót csak az erre a célra kialakított EUCHNER CES működtetőkkel és ezekhez tartozó EUCHNER csatlakozóelemekkel szabad üzemeltetni. Más működtetők vagy csatlakozóelemek alkalmazásánál az EUCHNER semmilyen felelősséget sem vállal a biztonságos működésért.

Több készülék egy AR-kapcsolóláncba kapcsolása csak olyan készülékkel történhet, amelyek az AR-kapcsolóláncba történő sorba kapcsoláshoz vannak kialakítva. Ezt a megfelelő készülék leírásában ellenőrizni kell.

Maximálisan 20 biztonsági kapcsolót szabad egy kapcsolóláncban üzemeltetni



Fontos!

- A készüléknek a biztonságos teljes rendszerbe történő helyes bekötéséért a felhasználó viseli a felelősséget. Ehhez a teljes rendszernek pl. az EN ISO 13849-1 szerint tanúsítva kell lenni.
- Csak olyan részegységeket szabad használni, amelyek a következőkben ismertetésre kerülő táblázat alapján engedélyezettek.

1. táblázat: CES-részegységek kombinációs lehetőségei

Biztonsági kapcsoló	Működtető			
	CES-A-BBA 071840	CES-A-BDA-18 156935	CES-A-BPA 098775	CES-A-BRN 100251
CES-AR-C01-... Összes típus	●	●	●	●
Jelmagyarázat	●	Kombináció lehetséges		



MEGJEGYZÉS

A V1.1.2 készülék változatszámtól az üzemeltetés AR-kiértékelőkészüléken történhet. A további információkat a megfelelő AR-kiértékelőkészülék használati utasítása tartalmazza.

3. Kiberbiztonság és adatfelhasználás

3.1. Megjegyzések a gépekről szóló rendelettel és a kiberrezilienciáról szóló rendelettel kapcsolatban

A terméket a gépekről szóló rendelet és a kiberrezilienciáról szóló rendelet (CRA) előírásai szerint értékelték, és rendeltetésszerű használat esetén megfelel a vonatkozó szabványok követelményeinek.

Vegye figyelembe a használatra vonatkozó fennmaradó kockázatokat és minimalizálja ezeket az itt felsorolt intézkedések figyelembevételével, amennyiben azok az Ön termékére vonatkoznak.

3.1.1. A kiberbiztonsággal kapcsolatos fennmaradó kockázatok

A termék egy belső EUCHNER interfésszel átalakítható. Különösen a következő intézkedéseket vegye figyelembe a kockázatok minimalizálása érdekében:

- › Győződjön meg arról, hogy a terméket sem a szállítás során, sem pedig az üzembe helyezés előtt nem manipulálták, vagy nem sérült annak biztonsága.
- › A terméket egy megbízható üzemi környezetbe integrálja, és korlátozza a hozzáférést arra jogosult felhasználókra és rendszerekre.
- › Úgy építse be a terméket, hogy a fizikai hozzáférés lehetősége minimális legyen.
- › Rendszeresen ellenőrizze, hogy történt-e kiberbiztonsági értelemben vett manipuláció.

A megnevezett intézkedésekkel kapcsolatos részletes információkat az alábbi áttekintésben találja.

A termék életszakasza	A kiberbiztonsági kockázatok csökkentésére alkalmas intézkedések (példák)
Beszerezés	Győződjön meg arról, hogy a terméket sem a szállítás során, sem pedig az üzembe helyezés előtt nem manipulálták, vagy nem sérült annak biztonsága: › A terméket kizárólag megbízható forrásokból szerezze be. › Ellenőrizze a terméket az átvételkor és a beszerelés előtt. A csomagoláson, a plombákon és az egyéb biztonsági elemeken nem lehetnek sérülések vagy manipuláció nyomai.
Projekttervezés és beszerelés	Úgy építse be a terméket, hogy a fizikai hozzáférés lehetősége minimális legyen. › A kábeleket védett helyen vezesse el. › A terméket rejtett módon szerelje be. A terméket kizárólag megbízható környezetben üzemeltesse: › Védje a termékhez, illetve a kommunikációs interfészhez való hozzáférést az illetéktelen személyek általi fizikai hozzáféréstől. › Védje a berendezést vagy a berendezésrészt az illetéktelen személyek általi fizikai hozzáféréstől. Kövesse a hálózatok tervezésére, az üzemeltetésére és védelmére vonatkozó általánosan elfogadott szabályokat: › Kapcsolja ki a nem szükséges szolgáltatásokat. › Kapcsolja ki a nem szükséges portokat. › Használjon IP-szűrőt és MAC-szűrőt. › Mindig az aktuális szoftvert, ill. firmware-t használja. › A terméket csak megbízható hálózatokban használja. › Korlátozza a hozzáférést hálózati szegmentálással. › Tegye lehetővé, hogy szükség esetén elemezni lehessen a hozzáférési naplókat, a rendszerstatisztikákat és a releváns rendszerparamétereket. › A nyilvános hálózatokon keresztüli kommunikációt VPN-kapcsolatok használatával biztosítsa.
Üzemeltetés	Rendszeresen ellenőrizze, hogy történt-e kiberbiztonsági értelemben vett manipuláció: › Ellenőrizze, hogy nincsenek-e manipulációra utaló nyomok, pl. felnyitott burkolat stb. a terméken. › Ellenőrizze, hogy nem iktattak-e közbe készülékeket vagy utólag nem telepítettek-e gyanús kábeleket. › Elemezze a hozzáférési naplókat, -statisztikákat és a rendszerparamétereket. A berendezéseknek és termékeknek mindig meg kell felelniük a szükséges biztonsági szintnek: › Az aktuális szoftvert, ill. firmware-t használja. › Az aktuális termékverziót (hardververziót) használja. Szükség esetén cserélje ki a terméket. › Az ismert sebezhetőségekkel kapcsolatban azonnal intézkedjen. › Rendszeresen ellenőrizze a hozzáférési jogosultságokat.
Hulladékkezelés	Az illetéktelen hozzáférés megakadályozása érdekében hulladékkezelés előtt törölje az érzékeny adatokat a termék memóriájáról és a szoftverből: › Állítsa vissza a terméket a gyári beállításokra. › Törölje a bizalmas beállításokat vagy adatbázis-tartalmakat. › Amennyiben az adatok nem törölhetők, aprítsa fel a terméket vagy az adattárolót.

3.1.2. Sebezhetőségek kezelése és jelentése

Az EUCHNER a www.certvde.com címen elérhető CERT@VDE oldalon közzéteszi a sebezhetőségeket.

A termékeinkkel és szolgáltatásainkkal kapcsolatos potenciális biztonsági réseket az EUCHNER PSIRT (Product Security Incident Response Team) központi kapcsolattartó ponton kell jelenteni.

Bármilyen potenciális sebezhetőséget jelenthet a PSIRT-nek.

A PSIRT-tel és a sebezhetőségek kezelésével (Vulnerability handling) kapcsolatos további információk: www.euchner.com/en-us/service/cybersecurity/psirt/.

3.2. Megjegyzés a 2014/53/EU RED-del (rádóberendezésekre vonatkozó rendelet) és az (EU) 2022/30 felhatalmazáson alapuló rendelettel kapcsolatban

Az EUCHNER komponenseket és rendszereket nem szabad nyilvános hálózatokba integrálni.

Az EUCHNER komponenseket kizárólag magánhálózatokban történő használatra tervezték. Távoli hozzáféréshez használjon VNP-kapcsolatot.

4. A biztonsági funkció ismertetése

Az ebbe a gyártmánysorozatba tartozó készülékek a következő biztonsági funkciókkal rendelkeznek:

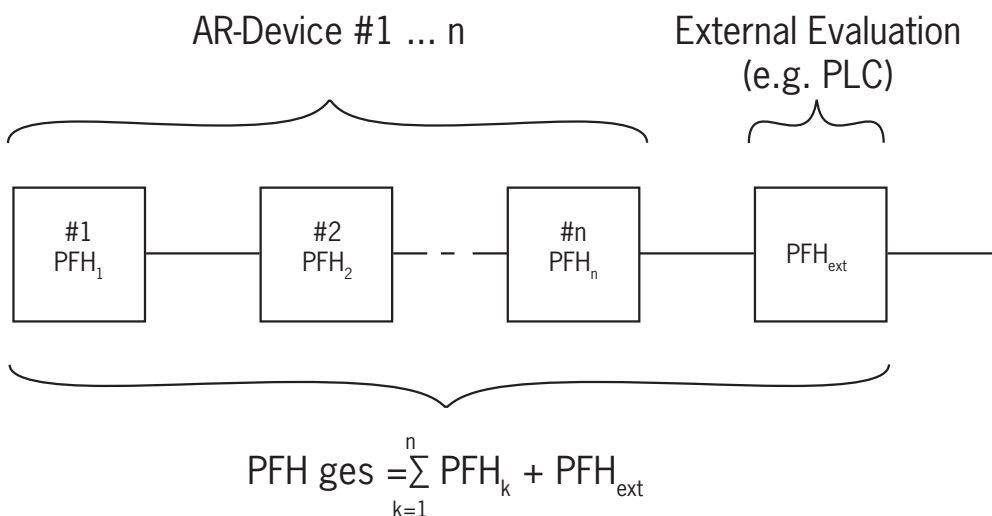
A védőberendezés helyzetének ellenőrzése (EN ISO 14119 szerinti reteszelő berendezés)

- › Biztonsági funkció:
 - Nyitott védőberendezés esetén a biztonsági kimenetek le vannak kapcsolva (lásd a következő fejezetben: 7.4. *Kapcsolási állapotok a következő oldalon: 11*).
- › Biztonsági jellemzők: Kategória, Performance Level (teljesítményszint), PFH (lásd a következő fejezetben: 13. *Műszaki adatok a következő oldalon: 28*).



MEGJEGYZÉS

A számítás során a komplett AR-készüléklánc egyetlen alrendszernek tekinthető. A PFH-érték kiszámítására az alábbi képlet szolgál:



5. Felelősség kizárása és jótállás

Ha a rendeltetésszerű használatra vonatkozó fenti feltételeket nem tartják be, vagy ha a biztonsági megjegyzéseket nem tartják be, vagy ha valamilyen karbantartási művelet nem az előírásoknak megfelelően kerül végrehajtásra, akkor ez a felelősség kizárásához és a jótállás megszűnéséhez vezet.

6. Általános biztonsági megjegyzések

A biztonsági kapcsoló teljesíti a személyvédelem funkcióit. A szakszerűtlen beszerelés és manipulációk halálos kimenetelű személyi sérüléseket okozhatnak.

A védőberendezés biztonságos működését különösen ellenőrizze

- › minden egyes üzembe helyezés után
- › a rendszer valamelyik részegységének kicserélése után minden esetben
- › hosszabb állásidők után
- › minden egyes hiba után

Ettől függetlenül a védőberendezés biztonságos működését megfelelő időközökben, a karbantartási program részeként végre kell hajtani.



FIGYELEM

Életveszély a szakszerűtlen beszerelés vagy kezelés (manipulációk) miatt. A biztonsági elemek teljesítik a személyvédelem funkcióját.

	FIGYELEM ▸ A biztonsági részegységeket nem szabad áthidalni, elfordítani, eltávolítani vagy más módon hatástalanná tenni. Ezzel kapcsolatban különösen ügyelni kell a kiiktatási lehetőségek csökkentésére vonatkozó intézkedésekre az EN ISO 14119:2025 szabvány 8. fejezete szerint. ▸ A kapcsolási folyamatot csak a speciálisan erre a célra beépített működtetőnek szabad kioldani. ▸ Gondoskodjon arról, hogy ezt ne lehessen megkerülni helyettesítő működtetővel (csak multikód kiértékelés esetén). Ennek érdekében korlátozza a hozzáférést a működtetőkhöz, és pl. a kioldó egységek kulcsaihoz. ▸ A szerelést, az elektromos csatlakoztatást és az üzembe helyezést kizárólag erre jogosult szakember végezheti, aki rendelkezik az alábbi ismeretekkel: - speciális ismeretek a biztonsági részegységek kezelésével kapcsolatban - az érvényes elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó előírások ismerete - az érvényes munkavédelmi és balesetvédelmi előírások ismerete.
	Fontos! A használat előtt olvassa el a használati utasítást és azt gondosan őrizze meg. Biztosítsa, hogy a használati utasítás a szerelési-, az üzembe helyezési és a karbantartási munkáknál mindig rendelkezésre álljon. Ezért kiegészítőleg archiválja a használati utasítás kinyomtatott példányát. A Használati utasítás letölthető a www.euchner.com internet oldalról.

7. Működés

A biztonsági kapcsoló ellenőrzi a mozgó megszakító védőberendezések helyzetét. Az érzékelési tartományban lévő működtető ráhelyezések/eltávolításakor be-/kikapcsolódnak a biztonsági kimenetek.

A rendszer a következő részegységekből áll: kódolt működtető (transzponder) és kapcsoló.

Az adott kiviteltől függ, hogy megtanulja-e a készülék a teljes működtetési kódot (unicode) vagy nem (multikód).

- **Készülékek unicode kiértékeléssel:** Annak érdekében, hogy a működtetőt a rendszer felismerje, a biztonsági kapcsolóhoz a tanulási folyamaton keresztül hozzá kell rendelni. Ezen az egyértelmű hozzárendelésen keresztül nagyon nagy manipulációval szembeni biztonság érhető el. Ezáltal a rendszerre magas szintű kódolás jellemző.
- **Készülékek multikód kiértékeléssel:** Az unicode kiértékelésű rendszerekkel ellentétben a multikód készülékeknél azonban nem egy meghatározott kód kerül kikérdezésre, hanem csak annak az ellenőrzése történik meg, hogy olyan működtetőtípusról van-e szó, amelyet a rendszer fel tud ismerni (multikód kiértékelés). A működtetőknak a biztonsági kapcsolónak megtanított kóddal történő pontos összehasonlítása (unicode kiértékelés) elmarad. A rendszerre alacsony szintű kódolás jellemző.
- **Készülékek állandó kódos kiértékeléssel:** Az állandó kódos készülékeknél a készülékhez egy állandó hozzárendelésű CES-A-BPA gyártási sorozatú működtető van mellékelve. A készülék csak ezzel a működtetővel üzemeltethető. Semmilyen további működtetőt sem lehet megtanítani. Ezen az egyértelmű hozzárendelésen keresztül nagyon nagy manipulációval szembeni biztonság érhető el.

A védőberendezés zárásakor a működtetőt ráhelyezik a biztonsági kapcsolóra. A bekapcsolási távolság elérésekor a kapcsolón keresztül megtörténik a működtető feszültségellátása, és az adatátvitel végbemegy.

Ha engedélyezett kódolás kerül felismerésre, akkor megtörténik a biztonsági kimenetek bekapcsolása.

A védőberendezés nyitásakor kikapcsolódnak a biztonsági kimenetek.

A biztonsági kapcsoló meghibásodása esetén kikapcsolódnak a biztonsági kimenetek, és pirosan világít a DIA LED. A fellépő hibák felismerése legkésőbb a biztonsági kimenetek következő zárás igénylésekor (pl. az indításnál) megtörténik.

7.1. Ajtóhelyzet-jelentő kimenet

Az ajtóhelyzet-jelentő kimenet akkor kapcsolódik be, ha érvényes működtető észlelhető az érzékelési tartományban.

7.2. Diagnosztikai kimenet

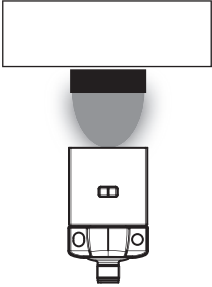
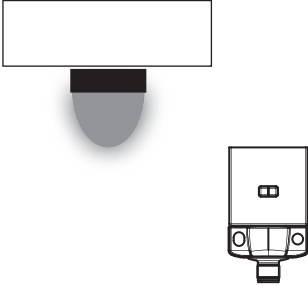
A diagnosztikai kimenet hiba esetén kapcsol be (a bekapcsolási feltételek ugyanazok, mint a DIA LED esetében).

7.3. Határtartomány ellenőrzése

Ha a működtetővel rendelkező védőajtónak az idő függvényében kell becsukódnia, akkor a működtető kivándorolhat az olvasófej érzékelési tartományából. A készülék felismeri ezt, és a STATE LED villogásával jelzi, hogy a működtető a határtartományban van. A védőajtót így megfelelő időben után lehet állítani. Lásd még 12. Rendszerállapot-táblázat a következő oldalon: 27.

7.4. Kapcsolási állapotok

A kapcsolóhoz tartozó, részletes kapcsolási állapotokat a rendszerállapot-táblázatában találja (lásd 12. Rendszerállapot-táblázat a következő oldalon: 27). Ebben szerepel az összes biztonsági- és jelkimenet, valamint a kijelző LED-ek leírása is.

	Védőberendezés zárva (a működtető az érzékelési tartományban van, és az engedélyezett kódolás felismerése megtörtént)	Védőberendezés nyitva (A működtető nincs a reagálási tartományban)
		
OA és OB biztonsági kimenetek	bekapcsolva	kikapcsolva
OUT jelentőkimenet	bekapcsolva	kikapcsolva

8. Működési irány átállítása



MEGJEGYZÉS

Az eszköz károsodásának veszélye a beszorult vezetékek és tömítések miatt.

- › Ügyeljen arra, hogy a működési irány átállításakor a vezetékek és a tömítések ne csípődjenek be vagy ne szakadjanak le.
- › Ügyeljen arra, hogy a felülettömítés ne szoruljon be és az alakos tömítés megfelelően helyezkedjen el a vezetőjében, mert ellenkező esetben a tömítő funkció már nincs biztosítva.

Az olvasófej aktív felületét 5 irányába lehet átállítani. Ezt a piros felület jelöli.

A csatlakozódugasz iránya 45°-os lépésekben változtatható, hogy be lehessen állítani a vezeték elvezetési irányát (elfordítható csatlakozók használata esetén).

1. A szerelőfogalat felső részét vegye le, és a szerelőfogalat alsó részét tolja le az olvasófejről.

2. Csavarja ki a rögzítőprofilon levő csavarokat.

3. Válassza le az olvasófejet a rögzítőprofilról, és az olvasófejet 90°-kal billentse előre.

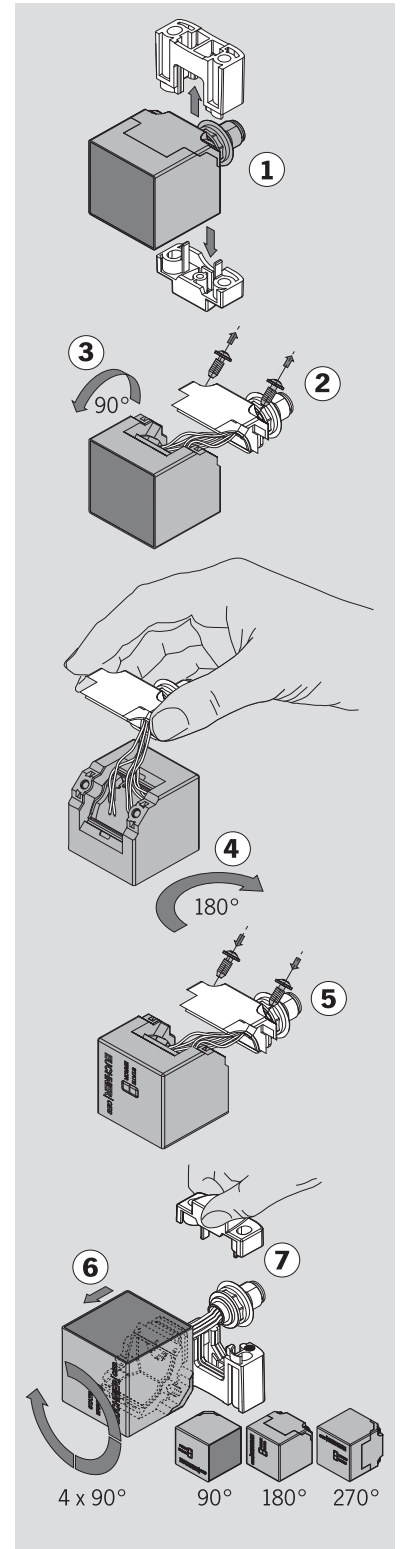
➔ Az aktív felület lefelé néz.

4. A rögzítőprofil fogja meg és az olvasófejet 180°-kal forgassa el.

5. Az olvasófejet a rögzítőprofilhoz rögzítő csavarokat újra húzza meg. Meghúzási nyomaték 0,6 Nm.

6. Az olvasófejet 90°-os lépésekben forgassa el a kívánt működési irányba. Szükség esetén állítsa át a csatlakozódugasz irányát.

7. Az olvasófejet tolja rá a szerelőfogalat alsó részére, és a szerelőfogalatot szerelje össze.



9. Szerelés



VIGYÁZAT

A biztonsági kapcsolókat nem szabad kiiktatni (az érintkezőket áthidalni), elfordítani, eltávolítani vagy más módon hatástalanná tenni.

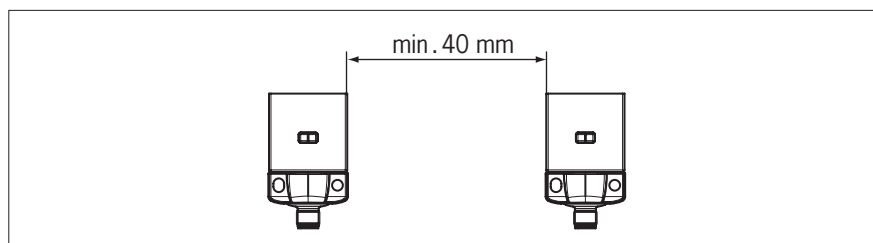
- A reteszelő berendezés megkerülési lehetőségeinek korlátozása érdekében tartsa be az EN ISO 14119:2025 szabvány 8. fejezetét.



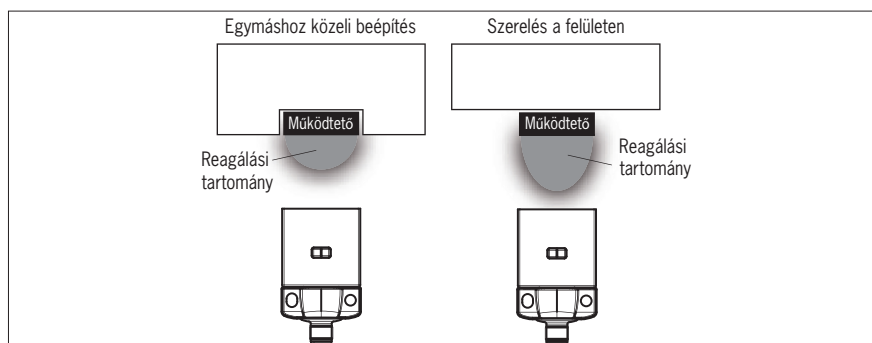
MEGJEGYZÉS

A készülék meghibásodása és működési zavarok a hibás beszerelés miatt

- A biztonsági kapcsolót és a működtetőt nem szabad ütközőként használni.
- A biztonsági kapcsoló és a működtető rögzítésével kapcsolatban tartsa be az EN ISO 14119:2025 szabvány 6.2 és 6.3 fejezetét.
- Az S_{ar} biztosított kikapcsolási távolságtól a biztonsági kimenetek biztonságosan ki vannak kapcsolva.
- Több biztonsági kapcsolónál/működtetőknél a kétoldali zavaró hatások elkerülése érdekében tartsa be az előírt legkisebb távolságot



- A működtetők egymáshoz közeli beépítésénél a beépítési mélységtől és a védőberendezés anyagától függően megváltozik a kapcsolási távolság.



Ügyeljen a következőkre:

- A működtetőknél és a biztonsági kapcsolóknál az ellenőrzési- és kicserélési munkák számára könnyen hozzáférhetőnek kell lenni.
- A működtetőket és a biztonsági kapcsolókat úgy kell elhelyezni, hogy
 - a homlokfelületek zárt védőberendezésnél $0,8 \times S_{ao}$ minimális bekapcsolási távolságra vagy közelebb legyenek egymástól (lásd az adott működtető 13. *Műszaki adatok, Kapcsolási távolságok* és *Jellemző érzékelési tartomány* fejezeteit). Annak érdekében, hogy ne kerüljünk a működési tartomány mellékékeibe, oldalsó működési irány esetén be kell tartani a minimális távolságot. Lásd a 13. *Műszaki adatok*, fejezetben a *Jellemző érzékelési tartomány* részt az adott működtetőre vonatkozóan.
 - nyitott védőberendezésnél az S_{ar} távolságig (biztosított kikapcsolási távolság) a veszélyeztetés ki van zárva.
 - a működtetőnek a védőberendezéssel alakzáróan összekötve kell lenni, pl. a mellékelt biztonsági csavarok használatával.
 - egyszerű eszközökkel ne legyenek eltávolíthatók vagy manipulálhatók.
- Az olvasófej, ill. a biztonsági kapcsoló és a működtető rögzítésénél ügyelni kell az 1 Nm-es maximális meghúzási nyomatékra.

10. Elektromos csatlakoztatás

A következő csatlakoztatási lehetőségek állnak rendelkezésre:

- › Különálló üzemelés
- › Soros kapcsolás Y-elosztókkal vagy AC-DP-...-SA-... von EUCHNER AC-DP-...-SA-... passzív elosztókkal (csak az M12-csatlakozódugasznál)
- › Soros kapcsolás pl. a kapcsolószekrényben történő vezetékezésessel
- › Üzemeltetés AR-kiértékelőkészüléken



FIGYELEM

Hiba esetén, a nem megfelelő csatlakoztatás miatt nem fog működni a biztonsági funkció.

- › A biztonság szavatolása érdekében mindig mindkét biztonsági kimenetnek kiértékelésre kell kerülni.
- › Jelkimenetet nem szabad biztonsági kimenetként használni.
- › A keresztirányú rövidzárok veszélyének elkerülése érdekében a csatlakozóvezetéseket védetten kell elhelyezni.



VIGYÁZAT

A készülék sérülésének vagy hibás működésének veszélye a nem megfelelő csatlakoztatás miatt.

- › Ne használjon időkitöltési tényezőző jellel rendelkező vezérlést vagy kapcsolja ki a vezérlés időkitöltési tényezőző jelét. A készülék saját teszimpulzusokat hoz létre a biztonsági kimeneteken. Az utánkapcsolt vezérlésnek ezeket a teszimpulzusokat, amelynek hosszúsága 1 ms-ig terjedhet, tolerálnia kell. A teszimpulzusok kikapcsolt biztonsági kimenetek mellett is létrejönnek. Az áramkörben utána lévő készülékek (vezérlés, relék stb.) tehetetlenségétől függően ez rövid kapcsolási folyamatokhoz vezethet.
- › A csatlakoztatott kiértékelőkészülék bemeneteinek pozitív kapcsolásúnak kell lenni, mert a biztonsági kapcsoló mindkét kimenete bekapcsolt állapotban +24 V-ot ad ki.
- › Az összes elektromos csatlakozónak vagy az IEC 61558-2-6 szerinti, meghibásodás esetén kimenőfeszültség korlátozással rendelkező biztonsági transzformátorokkal vagy más ezzel azonos értékű szigetelési intézkedéssel, szigetelve kell lennie a hálózattól (PELV).
- › Az összes elektromos kimenetnek induktív terheléseknél megfelelő védőkapcsolással kell rendelkeznie. A kimeneteknek ehhez szabadonfutó diódával védettnek kell lenni. Varisztorokat és RC zavarmentesítő tagokat nem szabad használni.
- › Azokat a teljesítménykészülékeket, amelyek nagymértékű zavarforrást jelentenek, a jelfeldolgozás be- és kimeneteinek áramköreitől helyileg el kell különíteni. A biztonsági áramkörök vezetékeinek a teljesítményáramkörök vezetékeitől lehetőleg távol és azoktól elválasztva kell elhelyezve lenniük.
- › Az elektromágneses összeférhetőség miatti zavarok elkerülése érdekében a készülék beépítési helyén a környezeti- és üzemeltetési fizikai körülményeknek meg kell felelniük az EN 60204-1 (elektromágneses összeférhetőség) fejezetében előírtaknak.
- › Ügyeljen az olyan készülékeknél, mint a frekvenciaváltók vagy az indukciós melegítőberendezések, a létrejövő esetleges zavaró elektromágneses mezőkre. Vegye figyelembe az adott gyártó kézikönyveiben megadott, az elektromágneses összeférhetőség miatti zavarok elkerülésére vonatkozó megjegyzéseket.



Fontos!

Amennyiben a készülék az üzemi feszültség rákapcsolása után semmilyen működést sem jelez (pl. a zöld STATE (állapotjelző) LED nem villog), akkor a biztonsági kapcsolót használat nélküli állapotban vissza kell küldeni a gyártóhoz.

10.1. UL jelzésre vonatkozó megjegyzések



Fontos!

- A UL szerinti követelményeknek megfelelő használat számára a *for use in class 2 circuits* (2. osztályú áramkörökben történő használat) jellemzővel rendelkező UL1310 szerinti feszültségellátást kell alkalmazni. Alternatív megoldásként, korlátozott feszültséggel ill. áramerősséggel rendelkező, a következő követelményeknek megfelelő feszültségellátást lehet használni:
 - Galvanikusan leválasztott hálózati részegység az UL248 szerinti biztosítókkal együtt. A UL követelményei alapján ennek a biztosítéknak max. 3,3 A-re kell kialakítva lenni és a 30 V DC (egyenfeszültségű) áramkörbe kell integrálva lennie. Szükség esetén vegye figyelembe készüléke kisebb csatlakoztatási értékeit (lásd: Műszaki adatok).
- A  követelményeknek ¹⁾ megfelelő használat és alkalmazás teljesítéséhez olyan csatlakozóvezetéknek kell használni, amely szerepel az CYJV2 vagy CYJV UL-kategóriakód alatti felsorolásban.

1) Az UL-engedélyezés érvényességi körére vonatkozó megjegyzés: A készülékeket az UL508 és a CSA/ C22.2 14. sz. követelményei szerint (áramütés és tűz elleni védelemre) vizsgálják. Csak az NFPA 79 (Ipari gépek) szerinti alkalmazásokhoz.

10.2. Hibabiztonság

- Az U_B üzemi feszültség polaritásfelcseréléssel szemben biztosítva van.
- A biztonsági kimenetek rövidzár ellen biztosítva vannak.
- Az biztonsági kimenetek közötti keresztirányú rövidzár a kapcsolón keresztül kerül felismerésre.
- A védett elektromos vezeték miatt a kábelben létrejövő keresztirányú rövidzár kizárható.

10.3. Feszültségellátás védelme biztosítókkal

A feszültségellátásnak a kapcsolók számától és a kimenetek számára szükséges áramerősségtől függően kell biztosítókkal védettnek lenni. Ekkor a következő szabályok érvényesek:

Az egyes különálló kapcsolók I_{max} maximális áramfelvétele

$$I_{max} = I_{UB} + I_{OUT} + I_{OA+OB}$$

$$I_{UB} = \text{kapcsoló üzemi árama (50 mA)}$$

$$I_{OUT} = \text{jelentőkimenetek terhelőárama (max. 200 mA)}$$

$$I_{OA+OB} = OA + OB \text{ biztonsági kimenetek terhelőárama (2 x max. 400 mA)}$$

A kapcsolólánc max. áramfelvétele ΣI_{max}

$$\Sigma I_{max} = I_{OA+OB} + n \times (I_{UB} + I_{OUT})$$

$$n = \text{a csatlakoztatott kapcsolók száma}$$

10.4. Csatlakozóvezetékekkel szembeni követelmények



VIGYÁZAT

A készülék sérülésének vagy hibás működésének veszélye a nem megfelelő csatlakozóvezetékek miatt.

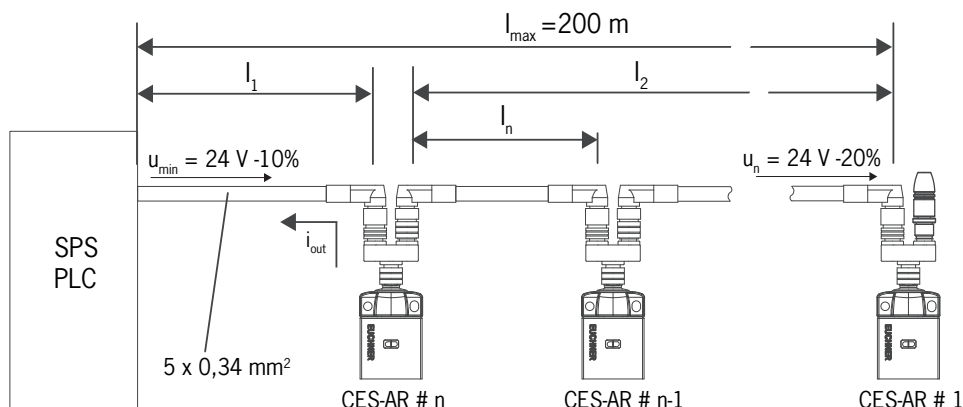
- ▶ EUCHNER csatlakozóelemeket és csatlakozóvezetéseket használjon.
- ▶ Más csatlakozóelemek használatakor a következő táblázatban levő követelmények érvényesek. Ennek figyelmen kívül hagyásakor az EUCHNER semmilyen felelősséget sem vállal a biztonságos működésért.

Vegye figyelembe a csatlakozóvezetékekkel szemben támasztott következő követelményeket:

Paraméter	Érték			Mérték-egység
	M12 / 8 pólusú	M12 / 5 pólusú	M12 / 5 pólusú	
Ajánlott vezetéktípus	LIYY 8 x 0,25	LIYY 5 x 0,25	LIYY 5 x 0,34	mm ²
Vezeték	8 x 0,25	5 x 0,25	5 x 0,34	mm ²
Vezetékellenállás R max.	78	78	58	Ω/km
Induktivitás L max.	0,51	0,64	0,53	mH/km
Kapacitás C max.	107	60	100	nF/km

10.5. Maximális vezetékhozsúságok

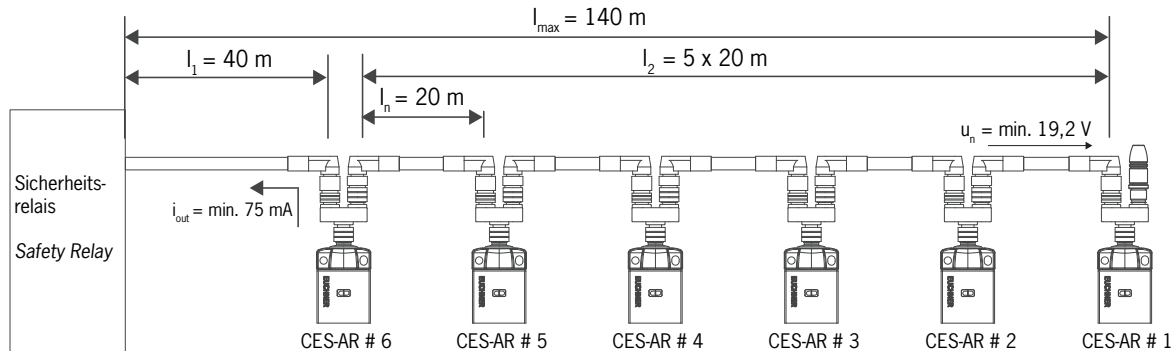
Kapcsolóláncok, maximálisan 200 m teljes vezetékhozsúságig, a vezetékellenállás miatt létrejövő feszültségesés figyelembe vételével, megengedett (lásd a következő táblázatot a példakénti adatokkal és esetleírásokkal).



n max. kapcsolószám	I _{OUT} (mA)	l ₁ (m)
	lehetséges kimeneti áramérték OA/OB csatornánként	max. vezetékhozsúság az utolsó kapcsolótól a vezérlésig
5	10	150
	25	100
	50	80
	100	50
	200	25
6	10	120
	25	90
	50	70
	100	50
	200	25
10	10	70
	25	60
	50	50
	100	40
	200	25

10.5.1. Vezeték hosszúságok meghatározása a példákat ismertető táblázat segítségével

Példa: 6 kapcsolót kell sorba kapcsolva használni. A kapcsolószekrényben lévő biztonsági relétől az utolsó kapcsolóig (#6) 40 m vezeték kerül elhelyezésre. Az egyes biztonsági kapcsolók között rendre 20 m vezeték van elhelyezve.



1. ábra: Példa az áramkörre hat CES-AR esetén

Egy biztonsági relé van az áramkörben a kapcsolók után, amely mindkét biztonsági bemeneten 75 mA áramot vesz fel. A teljes hőmérséklet-tartományon 19,2 V-os feszültségnél működik (ez 24 V -20%-os értéknek felel meg).

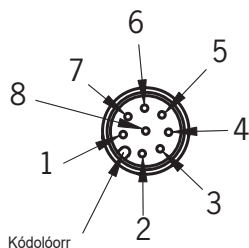
A példákat bemutató táblázaton keresztül most az összes releváns értéket meg lehet határozni:

1. Az n (max. kapcsolószám) oszlopba Esetünkben: 6 kapcsoló.
 2. Az I_{OUT} (lehetséges kimeneti áramérték OA/OB csatornánként) oszlopban a nagyobb/egyenlő 75 mA értéket megkeresni. Esetünkben: 100 mA.
- ➔ Az l_1 oszlopból meg lehet határozni az utolsó kapcsolótól (#6) a vezérlésig tartó maximális vezeték hosszúságát. Esetünkben: 50 m megengedett.

Eredmény: A kívánt l_1 vezeték hosszúság a 40 m-rel kisebb, mint a táblázatban lévő megengedett érték. A kapcsolólánc teljes hosszúságának l_{max} értéke a 140 m-es hosszúsággal kisebb, mint a 200 m-es maximális érték.

- ➔ A tervezett alkalmazás ebben a formában működőképes.

10.6. CES-AR biztonsági kapcsoló csatlakozókiosztása



Biztonsági kapcsoló csatlakozó felőli oldalának nézete

2. ábra: CES-AP-C01 biztonsági kapcsoló csatlakozókiosztása

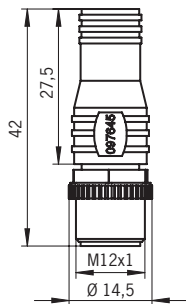
Érintkező	Jelölés	Ismertetés	Vezetékszín
1	IB	Engedélyező bemenet a B csatorna számára	fehér
2	UB	Tápfeszültség, DC 24 V	barna
3	OA	„A” csatorna biztonsági kimenete	zöld
4	OB	„B” csatorna biztonsági kimenete	sárga
5	OUT	Jelentőkimenet	szürke
6	IA	Engedélyező bemenet az A csatorna számára	rózsaszín
7	0 V	Test, DC 0 V	kék
8	RST	Reset-bemenet	piros

10.7. Y-elosztó csatlakozókiosztása

CES-AR csatlakozó
(8 pólusú csap)
és Y-elosztó
(8 pólusú hüvely)
érintkezőkiosztása

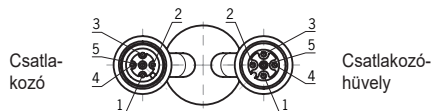
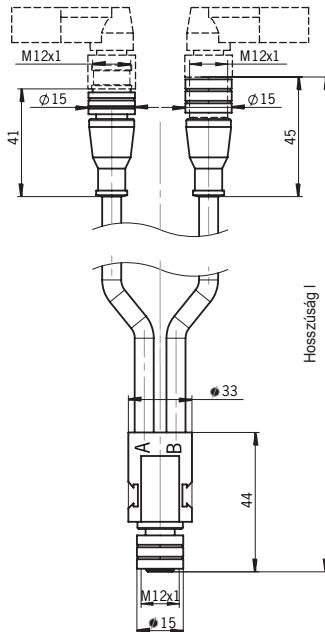
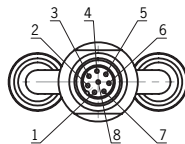
Érintkező	Működés
X1.1	IB
X1.2	U _B
X1.3	OA
X1.4	OB
X1.5	OUT
X1.6	IA
X1.7	0 V
X1.8	RST

097645 áthidaló csatlakozó
3 pólusú, csap
(Az ábrán hasomló
csatlakozó látható)



Y-elosztó csatlakozókábel
111696 vagy 112395

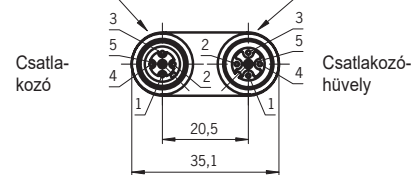
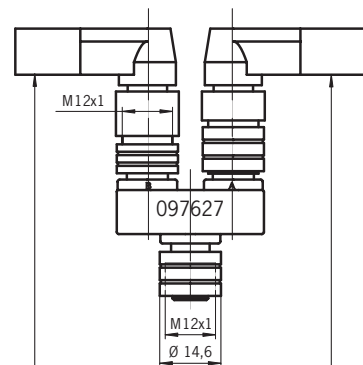
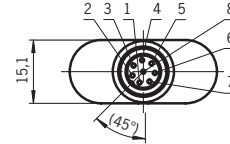
Csatlakozóhüvely



Érintkező	Működés	Érintkező	Működés
X2.1	U _B	X3.1	U _B
X2.2	OA	X3.2	IA
X2.3	0 V	X3.3	0 V
X2.4	OB	X3.4	IB
X2.5	RST	X3.5	RST

Y-elosztó, 097627

Csatlakozóhüvely



Érintkező	Működés	Érintkező	Működés
X2.1	U _B	X3.1	U _B
X2.2	OA	X3.2	IA
X2.3	0 V	X3.3	0 V
X2.4	OB	X3.4	IB
X2.5	RST	X3.5	RST

10.9. Több készülék csatlakoztatása egy kapcsolóláncba



Fontos!

- › Egy AR-kapcsolólánc maximálisan 20 biztonsági kapcsolót tartalmazhat.
- › Ez a példa csak egy kivonatot mutat be abból, ami a CES-rendszer csatlakoztatása számára releváns. A bemutatott példa nem teljes rendszertervet mutat be. A felhasználó viseli a felelősséget a teljes rendszerbe történő biztonságos integrálásáért. Részletes alkalmazási példák a www.euchner.com oldalon találhatók. Ehhez egyszerűen csak írja be a kapcsolójának rendelési számát a kereső mezőbe. A *Letöltések* menüpontban megtalálja a készülékhez elérhető, összes csatlakoztatási példát.

A soros kapcsolást itt példaként az M12 csatlakozódugaszt alkalmazó kivittel mutatjuk be. A kapcsolók előkonfekcionált csatlakozóvezetékek és Y-elosztók segítségével egymás után kerülnek csatlakoztatásra. Ha az egyik védőajtó kinyitásra kerül vagy ha az egyik kapcsolón hiba lép fel, akkor a rendszer lekapcsolja a gépet. A főlérendelt vezérlés csatlakozó ennél a csatlakoztatási technikánál azonban nem tudja felismerni azt, hogy melyik védőajtó van éppen nyitva vagy melyik kapcsolónál lépett fel hiba. Ehhez speciális AR kiértékelőkészülék szükséges (lásd 10.10. *Megjegyzések az AR-kiértékelőkészüléken történő üzemeltetéshez a következő oldalon: 23 fejezet*).

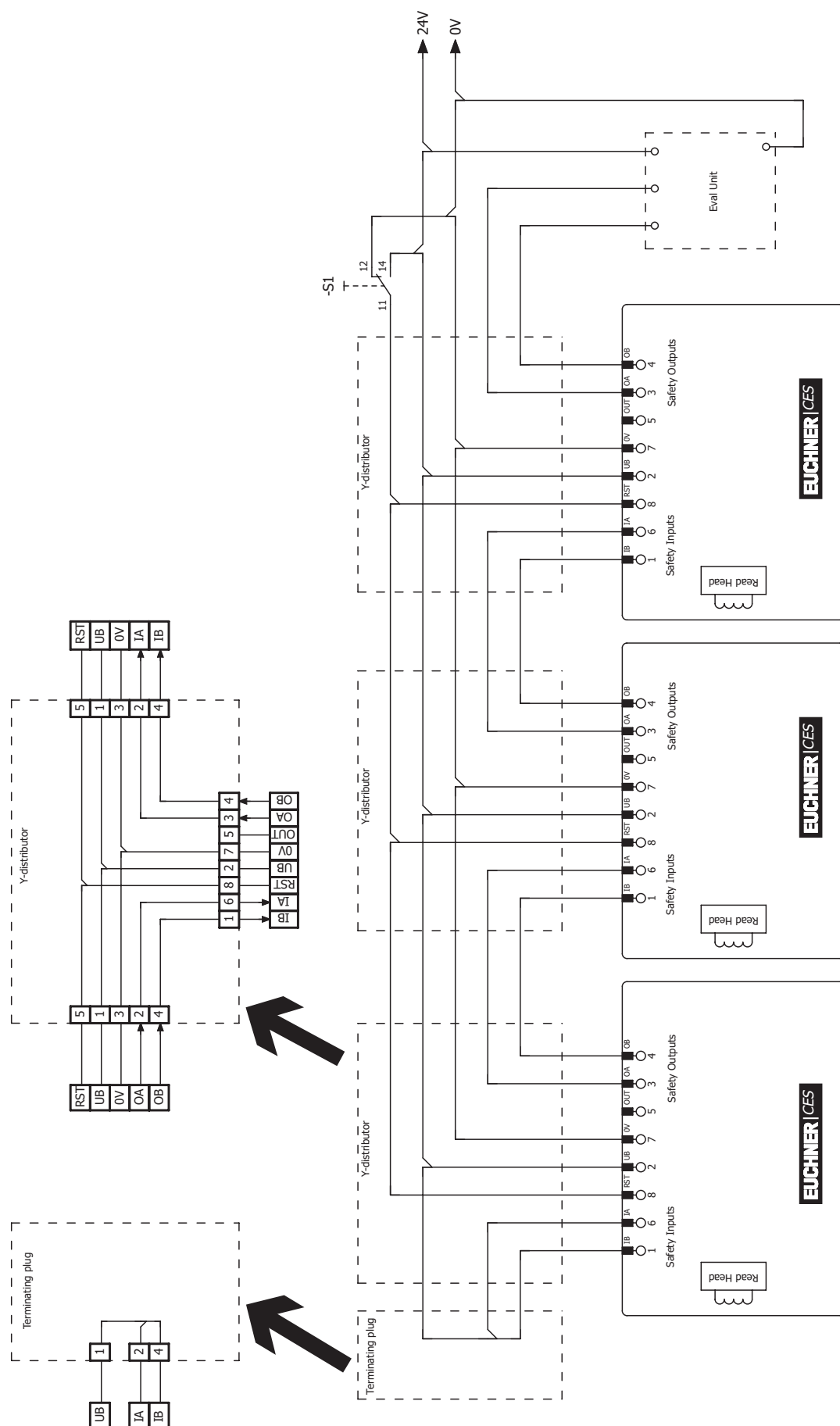
A soros kapcsolást támogató kapocspontokon keresztül, egy kapcsolószekrényben is meg lehet valósítani

A biztonsági kimenetek a következő kapcsoló adott biztonsági bemeneteihez nem módosíthatóan hozzá vannak rendelve. Az OA-t az IA-hoz, az OB-t pedig az IB-hez kell csatlakoztatni. Ha a csatlakozók felcserélésre kerülnek (pl. Az OA az IB-hez), akkor a készülék hibaállapotra kapcsol.

A soros kapcsolásban mindig az RST bemenetet kell használni. Ezzel a visszaállító bemenettel a lánc összes kapcsolóját egyidejűleg lehet visszaállítani. Ekkor legalább 3 másodpercig 24 V-os feszültségnek kell rákapcsolva lenni az RST bemenetre. Mindaddig, amíg az RST bemenet az Önök alkalmazásán nem kerül felhasználásra, akkor 0 V-ra kell kapcsolva lennie.

Ekkor a következőket kell figyelembe venni:

- › Egy közös jelet kell a láncban az összes kapcsoló számára használni. Ez egy váltókapcsoló lehet, azonban az egyik vezérlés kimenetét is lehet használni. Nyomógomb nem megfelelő, mert a resetnek üzemelés közben mindig a testen (GND) kell lenni (lásd S1 kapcsoló a következőn: 4. ábra a következő oldalon: 22).
- › A resetet mindig egyidejűleg a lánc összes kapcsolója számára végre kell hajtani.



4. ábra: Csatlakoztatási példa a soros kapcsolásra a resettel és a váltókapcsolóval

10.10. Megjegyzések az AR-kiértékelőkészüléken történő üzemeltetéshez

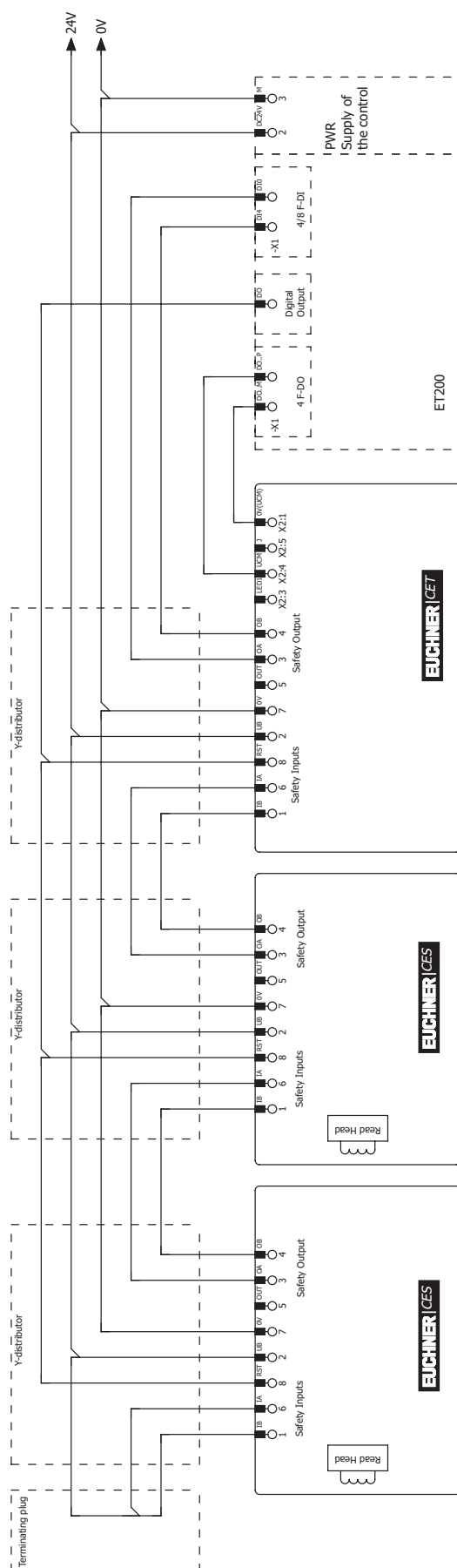
A V1.1.2 készülék változatszámtól az üzemeltetés AR-kiértékelőkészüléken történhet. A további információkat a megfelelő AR-kiértékelőkészülék használati utasítása tartalmazza.

10.11. Biztonságos vezérléseken történő üzemeltetésre vonatkozó megjegyzések

A biztonságos vezérlésekhez történő csatlakoztatásoknál ügyeljen a következő előírásokra:

- › A vezérlés és a csatlakoztatott biztonsági kapcsoló számára csak közös feszültségellátást használjon.
- › Az U_B számára nem szabad periodikusan megszakított feszültségellátást használni. A tápfeszültséget közvetlenül a hálózati elemről kell levenni. A tápfeszültségnek a biztonságos vezérlések egyik kapocspontjához történő csatlakoztatásánál ennek a kimenetnek elegendően nagy áramerősséget kell rendelkezésre bocsátania.
- › Az IA és IB bemeneteket mindig közvetlenül az egyik hálózati részegységen vagy egy másik EUCHNER AR-készülék OA és OB kimenetein kell csatlakoztatni (soros kapcsolás). Az IA és IB bemenetekre semmilyen időkitöltési tényezőző jelek sem lehetnek rákapcsolva.
- › A biztonsági kimenetek (OA és OB) csatlakoztathatók a vezérlés biztonságos bemeneteire. Előfeltétel: A bemenetnek megfelelőnek kell lennie az időkitöltési tényezőző biztonsági jelek számára (OSSD jelek, mint pl. fénykapuk). A vezérlésnek ekkor a bemenőjeleken lévő teszimpulzusokat tolerálnia kell. Ezt általában paraméterezni lehet a vezérlésben. Ezzel kapcsolatban vegye figyelembe a vezérlés gyártójának megjegyzéseit. Az Ön biztonsági kapcsolójának impulzus-időtartamát lásd a következő fejezetben: 13. *Műszaki adatok a következő oldalon: 28.*

A www.euchner.com internetoldalon az *Alkalmazások/Letöltések/CES* pont alatt részletes példát talál a vezérlés csatlakoztatásához és paraméterezéséhez. Ott szükség esetén az adott készülék különleges jellemzői is pontosan ismertetésre kerülnek.



5. ábra: Csatlakoztatási példa a vegyes soros kapcsolásra (2 x CES és 1 x CET) az ET200-on

11. Üzembe helyezés

11.1. LED-kijelzések

LED	Szín	Állapot	Értelmezés
STATE (állapot)	zöld	világít 	Normál működés
		villog 	- Tanulási folyamat vagy Power Up (feszültségellátás bekapcsolva) - Működtető a határtartományban (a V.1.1.2 változattól) (a további jelfunkciókat lásd a következő fejezetben: 12. Rendszerállapot-táblázat a következő oldalon: 27)
DIA (diagnosztika)	piros	világít 	- Belső elektronika hiba - Hiba a be-/kimeneteken

11.2. A működtető tanulási funkciója (csak unicode kiértékelés esetén)

Mielőtt a rendszer működő egységet alkotna, a működtetőt a tanulási funkcióban hozzá kell rendelni a biztonsági kapcsolóhoz.

A tanulási folyamat alatt a biztonsági kimenetek és az OUT jelentőkimenet nagy ohmikus ellenállású, azaz a rendszer a biztonságos állapotban van.

	Tipp! Ajánlott a tanulási folyamatot a szerelés előtt végrehajtani. Az összetartozó kapcsolókat és működtetőket meg kell jelölni, hogy a felcserélések elkerülhetők legyenek. Az olyan készülékeknél, amelyeket sorba kell kapcsolni, ajánlott a tanulási folyamatot a sorba kapcsolás előtt mindegyik készülék számára egyenként végrehajtani.
---	--

	Fontos! - A tanulási folyamat csak akkor hajtható végre, ha a készülék hibamentesen működik. A piros DIA LED nem világíthat. - Ha egy új működtető kerül megtanításra, akkor a biztonsági kapcsoló lezárja az utolsó előd kódját. Ezt egy újabb tanulási folyamattal nem lehet azonnal újra megtanítani. Csak miután a harmadik kód megtanításra került, akkor kerül a lezárt kód a biztonsági kapcsolóban újra engedélyezésre. - A biztonsági kapcsolót csak a mindenkor utoljára megtanított működtetővel lehet üzemeltetni. - A tanulási folyamatok száma nincs korlátozva. - Ha a kapcsoló a tanulás készenléti állapot alatt az utoljára megtanított működtetőt ismeri fel, akkor a tanulás készenléti állapot azonnal befejeződik és a kapcsoló a normál működésre tér át. - Ha a megtanítandó működtető 60 s-nál rövidebb ideig van az érzékelési tartományban, akkor nem kerül aktiválásra, és továbbra is az utoljára megtanult működtető lesz elmentve. - Egy sikertelen tanulási folyamat után a kapcsoló normál üzemmódra tér át.
---	---

11.2.1. A készülék előkészítése a tanulási folyamatra és a működtető megtanítása

- Az üzemi feszültséget rákapcsolni a biztonsági kapcsolóra.
 - A zöld LED gyorsan villog (kb. 10 Hz)
Ez alatt az idő alatt (kb. 10 s) az önellenőrzés kerül végrehajtásra. Ezután a LED ciklikusan háromszor villog és jelzi a tanulás készenléti állapotot.
A tanulásra kész állapot kb. 3 percig marad fenn.
- A működtetőt elvezetni az olvasófej előtt ($< S_{a0}$ távolságra ügyelni).
 - A tanulási folyamat megkezdődik, a zöld LED villog (kb. 1 Hz). A tanulási folyamat alatt a biztonsági kapcsoló ellenőrzi, hogy ekkor egy lezárt működtetőről van-e szó. Ellenkező esetben a tanulási folyamat kb. 60 másodperc elteltével befejeződik, és a zöld LED kialszik. Megtörténik az új kód mentése, és a régi kód lezárása.
- A működtető új megtanult kódjának a biztonsági kapcsolóban történő aktiválásához, az üzemi feszültségnek a biztonsági kapcsolón ezután min. 3 másodpercig kikapcsolva kell lenni.

11.2.2. Tanulási funkció a soros kapcsolásnál, készülék kicserélésekor és tanításakor

Ajánlott, a működtetőket nem a soros kapcsolásban, hanem egyenként külön megtanítani. A tanítás a soros kapcsolásban elvileg ugyanúgy működik, mint a különálló üzemeléskor. A láncban lévő összes kapcsolót egyidejűleg be lehet tanítani. Ennek az az előfeltétele, hogy a kapcsolólánc hibamentesen működjön és a következő lépések betartásra kerüljenek. Vegyes kapcsolóláncoknál lehetséges, hogy további lépéseket kell figyelembe venni (pl. CES-sel és zárvatartással rendelkező biztonsági kapcsolókkal felszerelt láncoknál). Ehhez figyelembe kell venni a láncban lévő többi készülék használati utasítását.

A vezetékezésen a munkavégzésnek (pl. készülékcsere) mindig feszültségmentes állapotban kell történni. Meghatározott berendezéseknél azonban ennek ellenére szükséges, hogy ezeket a munkákat és az azt követő tanítást működés közben végezzék el.

Azért, hogy ez lehetséges legyen, a bemenet RST-nek a következőn: *4. ábra a következő oldalon: 22* láthatók szerint kell kapcsolva lenni.

A következőképpen kell eljárni:

1. Ki kell nyitni azt a védőberendezést, amelyen a kapcsolót vagy a működtetőt ki kell cserélni.
2. Az új kapcsolót vagy működtetőt felszerelni és a tanítási folyamatot előkészíteni (lásd 11.2.1. *A készülék előkészítése a tanulási folyamatra és a működtető megtanítása a következő oldalon: 25* fejezet).
3. A láncban lévő összes védőberendezést be kell csukni.
4. A Reset gombot legalább 3 másodpercig nyomva kell tartani (24 V rákapcsolása az RST-re).
 - ➔ Azon a biztonsági kapcsolón, amely az új működtetőt látja, a zöld színű LED kb. 1 Hz frekvenciával villog és a működtető megtanításra kerül. Ez kb. 1 percig tart. Ez alatt az idő alatt, nem szabad kikapcsolni és a Reset gombot nem szabad működtetni! A tanulási folyamat akkor fejeződött be, ha a készüléken az összes LED elaludt.
5. A Reset gombot legalább 3 másodpercig nyomva kell tartani (24 V rákapcsolása az RST-re).
 - ➔ A rendszer újraindul és ezután ismét a normál üzemmódban működik.

11.3. Működésellenőrzés



FIGYELEM

Halálos sérülések veszélye a telepítésnél és a működésellenőrzésnél fennálló hibák miatt.

- A működésellenőrzés előtt biztosítani kell, hogy senki se legyen a veszélyes tartományban.
- Vegye figyelembe a munkavédelemre vonatkozó érvényben levő előírásokat.

11.3.1. Elektromos működésellenőrzés

A telepítés és minden hiba után a biztonsági funkció teljes ellenőrzését végre kell hajtani. Ekkor a következőképpen kell eljárni:

1. Az üzemi feszültséget bekapcsolni.
 - ➔ A gépnek nem szabad magától elindulnia.
 - ➔ A biztonsági kapcsoló önellenőrzést hajt végre. A zöld STATE LED (állapotjelző LED) 10 másodpercig 10 Hz frekvenciával villog. Ezután a zöld STATE LED (állapotjelző LED) rendszeres időközönként villog.
2. Az összes védőberendezést zárni.
 - ➔ A gépnek nem szabad magától elindulnia.
 - ➔ A zöld STATE LED folyamatosan világít.
3. A működést a vezérlésben engedélyezni.
4. Nyissa ki a védőberendezést.
 - ➔ A gépnek ki kell kapcsolódnia és nem szabad indíthatónak lennie mindaddig, amíg a védőberendezés nyitva van.
 - ➔ A zöld STATE LED rendszeres időközönként villog.

A 2 - 4 műveleteket mindegyik védőberendezésnél egyenként ismételje meg.

12. Rendszerállapot-táblázat

Üzem mód	Működtető/ajtóhelyzet	OA és OB biztonsági kimenetek	LED-es kijelző Kimenet		Állapot
			STATE (zöld)	DIA (piros)	
Önteszt	X	kikapcsolva	 10 Hz (10 s)	○	Önteszt a készülék bekapcsolása után
Normál működés	csukva	bekapcsolva		○	Normál működés, ajtó csukva
	csukva	bekapcsolva	 Inverz gyors villogás	○	Normál működés, ajtó csukva, működtető a határtartományban ➔ Ajtót utánállítani (a V. 1.1.2 változattól)
	csukva	kikapcsolva	 1 x inverz	○	Normál üzemmód, az ajtó csukva van, a kapcsolóláncban az adott kapcsoló előtt lévő kapcsolók <i>Ajtó nyitva</i> állapotot jelentenek (csak soros kapcsolásnál)
	nyitva	kikapcsolva	 1 x	○	Normál működés, ajtó nyitva
	nyitva	kikapcsolva	 2 x	○	Normál működés, ajtó nyitva, az első üzembe helyezéskor semelyik működtető sikeres megtanítása sem történt meg.
Tanulási folyamat (csak unikód)	nyitva	kikapcsolva	 3 x	○	Ajtót kinyitni, a készülék készen áll egy másik működtető megtanulására (a Power up (a feszültségellátás bekapcsolása) után csak rövid ideig)
	csukva	kikapcsolva	 1 Hz	○	Tanulási folyamat
	X	kikapcsolva	○	○	Pozitív igazolás a sikeres tanulási folyamat után (csak unikód)
Hibakijelzés	X	kikapcsolva	 2 x		Bementi hiba (pl. Hiányzó teszimpulzusok, logikátlan kapcsolási állapot a kapcsolóláncban az adott kapcsoló előtt lévő kapcsolóktól)
	csukva	kikapcsolva	 3 x		Meghibásodott működtető (pl. hiba a kódban vagy a kód nem olvasható)
	X	kikapcsolva	 4 x		Kimenethiba (pl. keresztirányú rövidzár, kapcsolóképesség elvesztése)
	X	kikapcsolva	 5 x		Belső hiba (pl. alkatrészhiba, adathiba)
Jelmagyarázat	○				A LED nem világít
					A LED világít
	 10 Hz (10 s)				LED 10 másodpercig villog 10 Hz-cel
	 3 x				A LED háromszor villog; ciklusidő 7 s
	X				Állapot tetszőleges

Az ok megszüntetése után a hibát rendszerint a védőberendezés nyitásával és becsukásával vissza lehet állítani. Ha a hiba ezután még mindig kijelzésre kerülne, akkor használja a reset funkciót vagy rövid időre szakítsa meg a feszültségellátást. Ha a hibát az újraindítás után nem lehetett visszaállítani, akkor vegye fel a kapcsolatot a gyártóval.



Fontos!

Ha a kijelzett készülékállapotot nem találja a rendszer-állapottáblázatban, akkor ez belső készülékhibára utal. Ilyen esetben fel kell vennie a kapcsolatot a gyártóval.

13. Műszaki adatok



MEGJEGYZÉS

Ha a termékhez mellékelve van adatlap, akkor az adatlapon szereplő adatok érvényesek.

13.1. CES-AR-C01-... biztonsági kapcsoló műszaki adatai

Paraméter	Érték			Mérték-egység
	min.	tipikus	max.	
Ház anyaga	PBT műanyag			
Méreték	EN 60947-5-2-nek megfelelően			
Környezeti hőmérséklet U _B = DC 24 V-nál	- 20	-	+ 55	°C
Tárolási hőmérséklet	- 25	-	+ 70	
Védelmi osztály	IP67			
Védelmi osztály	III			
Szennyeződés mértéke	3			
Beépítési helyzet	tetszőleges			
Csatlakoztatás módja	M12 dugós csatlakozó, 8 pólusú			
U _B üzemi feszültség (szabályozott, maradék hullámosság < 5 %)	24 ± 15% (PELV)			V DC
Áramfelvétel terheletlen kimeneteknél	-	-	50	mA
Külső biztosítás (üzemi feszültség)	0,25	-	8	A
OA/OB biztonsági kimenetek	Félvezető-kimenetek, p-kapcsolású, rövidzárlat ellen biztosítva			
- Kimenőfeszültség U(OA)/U(OB) ¹⁾				
HIGH U(OA)	U _B -1,5	-	U _B	V DC
HIGH U(OB)				
LOW U(OA)/U(OB)				
Kapcsolt áram biztonsági kimenetenként	1	-	400	
Használati kategória az EN IEC 60947-5-2 szerint	DC-13 24 V 400 mA Figyelem: A kimeneteket induktív terheléseknél szabadonfutó diódával védeni kell.			
Maradékáram I _r	-	-	0,25	mA
OUT jelentőkimenet ¹⁾	p-kapcsolású, rövidzárlat ellen biztosítva			
- Kimenőfeszültség	0,8 x U _B	-	U _B	V DC
- Terhelhetőség	-	-	200	mA
Mért szigetelési feszültség, U _i	32			V
Mért feszültséglökéssel szembeni ellenállóképesség, U _{imp}	0,5			kV
Korlátozott rövidzárlati áramerősség	100			A
Sokkal és lengéssel szembeni ellenállóképesség	az EN IEC 60947-5-2 szerint			
Kapcsolási frekvencia	-	-	1	Hz
Ismétléspontosság, R	≤ 10			%
Elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó védelem követelményei	az EN IEC 60947-5-3 szerint			
Készenléti állapot késleltetés	-	8	-	s
Rizikóidő az EN 60947-5-3 szerint	-	-	260	ms
Rizikóidő az EN 60947-5-3 szerint, hosszabbítás minden további készülék számára	5			ms
Bekapcsolási idő	-	-	400	ms
Eltérésidő	-	-	10	ms
Tesztimpulzus időtartama	1			ms
Jellemző értékek az EN ISO 13849- 1 szerint				
Védőberendezés helyzetének felügyelete				
Kategória	4			
Teljesítményszint	PL e			
PFH	2,1 x 10 ⁻⁹ / h			
Használat időtartama	20			év

1) Értékek 50 mA-es kapcsolóáramnál a vezetékhozzs figyelembe vétele nélkül.

13.1.1. Jellemző rendszeridők

A pontos értékeket a műszaki adatok tartalmazzák.

Készenléti állapot késleltetés: A bekapcsolás után a készülék önellenőrzést hajt végre. A rendszer csak ennek az időnek az eltelte után működőképes.

Biztonsági kimenetek bekapcsolási időtartama: A max. reagálási idő (t_{on}) a működtető érzékelési tartományba kerülésétől a biztonsági kimenetek bekapcsolásáig eltelt idő.

IA/IB biztonsági bemenetek egyidejűség-felügyelete: Ha a biztonsági bemeneteknek meghatározott ideig különböző kapcsolási állapota van, akkor a biztonsági kimenetek (OA és OB) kikapcsolásra kerülnek. IA/IB biztonsági bemenetek egyidejűség-felügyelete: Ha a biztonsági bemeneteknek meghatározott ideig különböző kapcsolási állapota van, akkor a biztonsági kimenetek (OA és OB) kikapcsolásra kerülnek. A készülék hibaállapotra kapcsol át.

Rizikóidő az EN 60947-5-3 szerint: Ha az egyik működtető elhagyja a működési tartományt, a biztonsági kimenetek (OA és OB) legkésőbb a rizikóidő eltelte után kikapcsolásra kerülnek.

Ha több készülék üzemeltetése soros kapcsolásban történik, akkor minden egyes további készülékkel tovább nő a készüléklánc rizikóideje. A számíthoz a következő képletet kell használni:

$$t_r = t_{r,e} + (n \times t_i)$$

$$t_r = \text{teljes rizikóidő}$$

$$t_{r,e} = \text{különálló készülék rizikóideje (lásd műszaki adatok)}$$

$$t_i = \text{a rizikóidő késleltetése készülékenként}$$

$$n = \text{a további készülékek száma (össze készülék száma -1)}$$

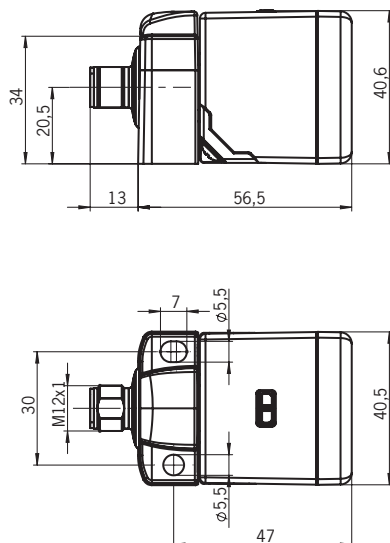
Eltérésidő: A biztonsági kimenetek (OA és OB) kismértékű időeltolással kapcsolnak. Legkésőbb az eltérésidő elteltével ugyanabban a jelállapotban vannak.

Tesztimpulzusok a biztonsági kimeneteken: A készülék saját tesztimpulzusokat hoz létre az OA/OB kimenővezetéseken. Az utánkapcsolt vezérlésnek tolerálnia kell ezeket a tesztimpulzusokat.

Ezt általában a vezérlésekben lehet paraméterezni. Ha az Önök vezérlése nem lenne paraméterezhető vagy rövidebb tesztimpulzusokra lenne szükség, akkor vegye fel a kapcsolatot szervizünkkel.

A tesztimpulzusok kikapcsolt biztonsági kimenetek mellett is létrejönnek.

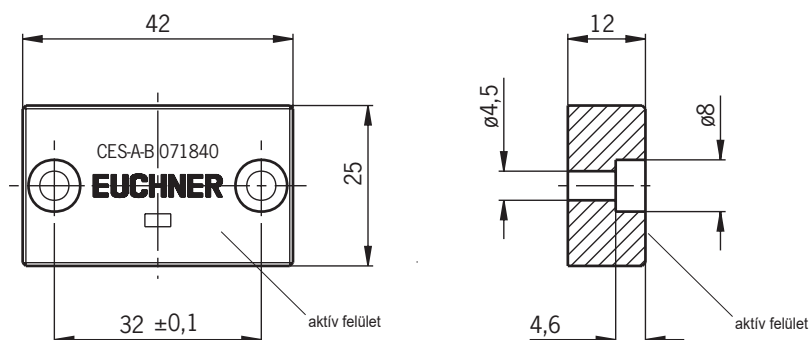
13.1.2. CES-AR-C01-... biztonsági kapcsoló méretezett rajza



13.2. CES-A-BBA működtető műszaki adatai

Paraméter	Érték			Mérték-egység
	min.	tipikus	max.	
Ház anyaga	Műanyag (PPS)			
Méreték	42 x 25 x 12			mm
Környezeti hőmérséklet	-25	-	+70	°C
Védelmi osztály	IP65/IP67/IP69/IP69K			
Beépítési helyzet	aktív felület az olvasófejjel szemben			
Feszültségellátás	induktív, az olvasófejen keresztül			

13.2.1. Méretrajz



MEGJEGYZÉS

A kiszállított csomag 2 db M4x14 biztonsági csavart tartalmaz.

13.2.2. Kapcsolási időközök

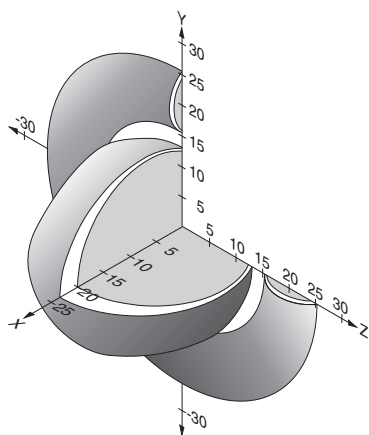
Reagálási tartomány $m = 0$ középeltolásnál ¹⁾

Paraméter	Érték			Mérték-egység
	min.	tipikus	max.	
Bekapcsolási állapot	-	18	-	mm
Biztosított kapcsolási távolság S_{ao}	15	-	-	
Kapcsolási hiszterézis	1	3	-	
Biztosított kikapcsolási távolság S_{ar}	-	-	45	

¹⁾ Az értékek a működtetők nem szorosan egymás melletti fémre történő szerelésénél érvényesek.

13.2.3. Jellemző reagálási tartomány

(csak a CES-A-BBA működtetővel együtt)



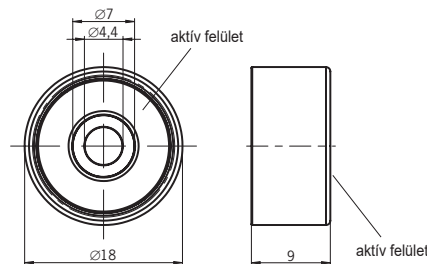
Annak érdekében, hogy ne kerüljünk a működési tartomány mellékékeibe, oldalirányú működési iránynál a működtető és a biztonsági kapcsoló között $s = 4$ mm-es legkisebb távolságot kell betartani.

6. ábra: Jellemző reagálási tartomány

13.3. CES-A-BDA-18 működtető műszaki adatai

Paraméter	Érték			Mérték-egység
	min.	tipikus	max.	
Ház anyaga - Hüvely - Aktív felület	PBT-GF30, hőre lágyuló műanyag PEEK 450, hőre lágyuló műanyag			
Rögzítőcsavarok meghúzási nyomatéka	2			Nm
Méreték	Ø 18 x 9			mm
Környezeti hőmérséklet	-25	-	+70	°C
Védelmi osztály	IP65/IP67			
Beépítési helyzet	aktív felület az olvasófejjel szemben			
Feszültségellátás	induktív, az olvasófejen keresztül			

13.3.1. Méretraajz



MEGJEGYZÉS

A kiszállított csomag 1 db M4x14 biztonsági csavart tartalmaz.

13.3.2. Kapcsolási időközök

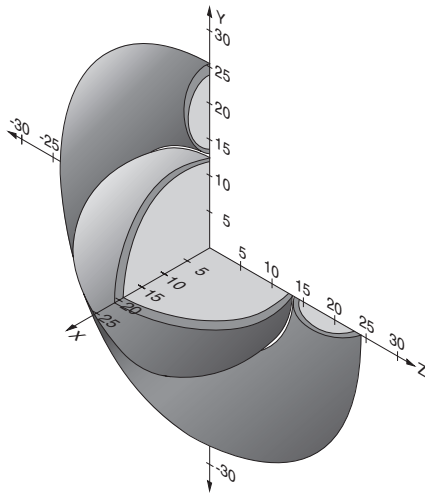
Reagálási tartomány $m = 0$ középeltolásnál ¹⁾

Paraméter	Érték			Mérték-egység
	min.	tipikus	max.	
Bekapcsolási állapot	-	19	-	mm
Biztosított kapcsolási távolság S_{ao}	10	-	-	
Kapcsolási hiszterézis	1	3	-	
Biztosított kikapcsolási távolság S_{ar}	-	-	45	

¹⁾ Az értékek a működtetők nem szorosan egymás melletti fémre történő szerelésénél érvényesek.

13.3.3. Jellemző reagálási tartomány

(csak a CES-A-BDA-18 működtetővel együtt nem szorosan egymás melletti szerelésnél)



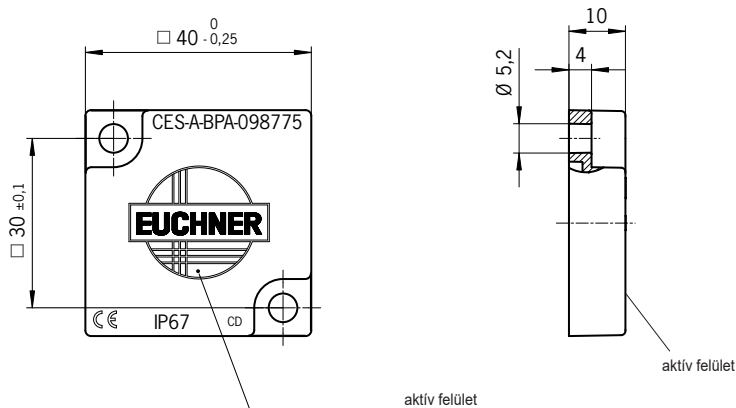
Annak érdekében, hogy ne kerüljünk a működési tartomány mellékékeibe, oldalirányú működési iránynál a működtető és az olvasófej között $s = 8$ mm-es legkisebb távolságot kell betartani.

7. ábra: Jellemző reagálási tartomány

13.4. CES-A-BPA működtető műszaki adatai

Paraméter	Érték			Mérték-egység
	min.	tipikus	max.	
Ház anyaga	PBT			
Méreték	40 x 40 x 10			mm
Környezeti hőmérséklet	- 25	-	+ 70	°C
Védelmi osztály	IP65/IP67/IP69/IP69K			
Beépítési helyzet	aktív felület az olvasófejjel szemben			
Feszültségellátás	induktív, az olvasófejen keresztül			

13.4.1. Méretraajz



MEGJEGYZÉS

A kiszállított csomag 2 db M5 x 10 biztonsági csavart tartalmaz.

13.4.2. Kapcsolási időközök

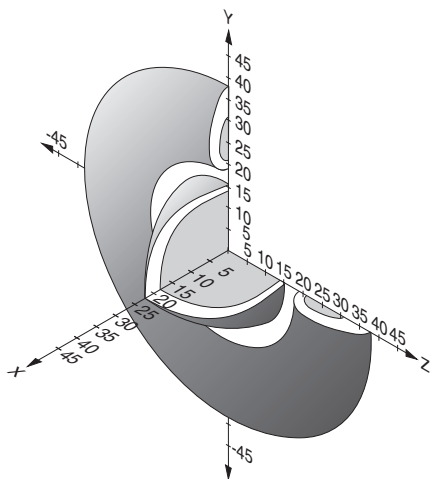
Reagálási tartomány $m = 0$ közélpeltolásnál ¹⁾

Paraméter	Érték			Mérték-egység
	min.	tipikus	max.	
Bekapcsolási állapot	-	22	-	mm
Biztosított kapcsolási távolság S_{ao}	18	-	-	
Kapcsolási hiszterézis	1	2	-	
Biztosított kikapcsolási távolság S_{ar}	-	-	58	

¹⁾ Az értékek a működtetők nem szorosan egymás melletti fémre történő szerelésénél érvényesek.

13.4.3. Jellemző reagálási tartomány

(csak a CES-A-BPA működtetővel együtt nem szorosan egymás melletti szerelésnél)



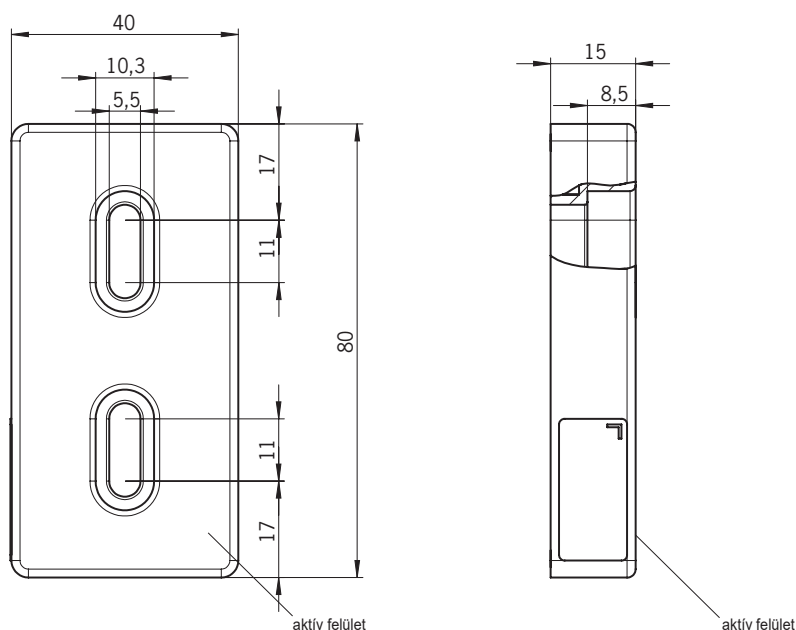
Annak érdekében, hogy ne kerüljünk a működési tartomány mellékékeibe, oldalirányú működési iránynál a működtető és az olvasófej között $s = 6$ mm-es legkisebb távolságot kell betartani.

8. ábra: Jellemző reagálási tartomány

13.5. CES-A-BRN működtető műszaki adatai

Paraméter	Érték			Mérték-egység
	min.	tipikus	max.	
Ház anyaga	PPS			
Méreték	80 x 40 x 15			mm
Környezeti hőmérséklet	- 25	-	+ 70	°C
Védelmi osztály	IP67			
Beépítési helyzet	aktív felület az olvasófejjel szemben			
Feszültségellátás	induktív, az olvasófejen keresztül			

13.5.1. Méretraajz



MEGJEGYZÉS

A kiszállított csomag 2 db M5 x 16 biztonsági csavart tartalmaz.

13.5.2. Kapcsolási időközök

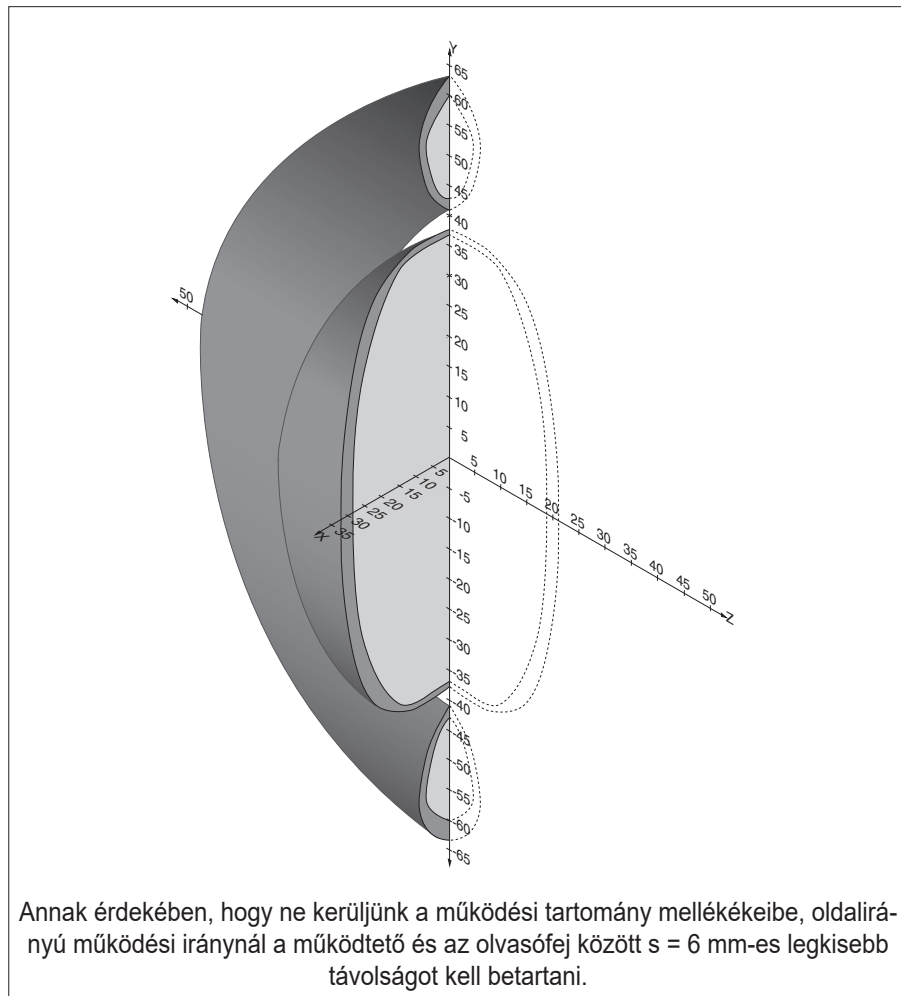
Reagálási tartomány $m = 0$ középtelítésnél ¹⁾

Paraméter	Érték			Mérték-egység
	min.	tipikus	max.	
Bekapcsolási állapot	-	27	-	mm
Biztosított kapcsolási távolság S_{ao}	20	-	-	
Kapcsolási hiszterézis	-	3	-	
Biztosított kikapcsolási távolság S_{ar}	-	-	75	

¹⁾ Az értékek a működtetők nem szorosan egymás melletti fémre történő szerelésénél érvényesek.

13.5.3. Jellemző reagálási tartomány

(csak a CES-A-BRN működtetővel együtt nem szorosan egymás melletti, fémre történő szerelésnél)



9. ábra: Jellemző reagálási tartomány

14. Rendelési információk és tartozékok



Tipp!

A megfelelő tartozékokat, pl. vezetékeket vagy szerelési anyagokat megtalálja a www.euchner.com oldalon. Ehhez írja be termékének rendelési számát a kereső mezőbe, és nyissa meg a termék megjelenítését. A *Tartozékok* pontban megtalálja azokat a tartozék elemeket, amelyek kombinálhatók a termékkel

15. Ellenőrzés és karbantartás



FIGYELEM

A biztonsági funkciók elvesztése a készüléken levő sérülések miatt.

- › Sérülés esetén a teljes készüléket ki kell cserélni.
- › Csak olyan alkatrészeket szabad kicserélni, amelyek EUCHNER tartozékként vagy alkatrészként megrendelhetők.

A kifogástalan és tartós működés biztosítása érdekében rendszeresen ellenőrizni kell a következőket:

- › Kapcsolófunkció ellenőrzése (lásd a következő fejezetet: *11.3. Működésellenőrzés a következő oldalon: 26*)
- › A készülékek és a csatlakozók biztonságos rögzítésének ellenőrzése
- › Ellenőrzés szennyeződések szempontjából

Karbantartási munkák nem szükségesek. A készüléken javítások csak a gyártón keresztül történhetnek.



MEGJEGYZÉS

A gyártási év a típustáblán a jobb alsó sarokban látható. Az aktuális változatszám (V X.X.X) formátumban ugyancsak a készüléken található.

16. Szerviz

Szervizigény esetén forduljon a következő címhez:

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen

Szerviztelefon:

+49 711 7597-500

E-mail:

support@euchner.de

Internet:

www.euchner.com

17. Megfelelőségi tanúsítvány

A termék megfelel a következő szabványoknak

- › 2006/42/EK gépekről szóló irányelv (2027.01.19-ig)
- › 2023/1230 gépekről szóló rendelet (EU) (2027.01.20-tól)
- › (EU) 2024/2847 kiberezilienciáról szóló rendelet (2027.12.11-től)

Az EU-megfelelőségi nyilatkozat megtalálható a www.euchner.com weboldalon. Ehhez írja be a készüléke rendelési számát a kereső mezőbe. A dokumentum a *Letöltések* alatt elérhető.

Megjegyzés a 2014/53/EU RED-del (rádóberendezésekre vonatkozó rendelet) és az (EU) 2022/30 felhatalmazáson alapuló rendelettel kapcsolatban

Amennyiben ezt az RED rendeletnek megfelelő készüléket egy az ebben az útmutatóban szereplő követelményeknek megfelelő gépbe vagy vezérlésbe integrálják, akkor az nem bővíti vagy módosítja a készülék rádiófrekvenciás tulajdonságait, ezért nincs hatással a készülék RED-rendeletnek való megfelelőségére.

Euchner GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
info@euchner.de
www.euchner.com

Kiadás:
2098039-23-09/26
Cím:
Használati utasítás Érintkezésmentes biztonsági kapcsoló
CES-AR-C01-...
(Eredeti használati utasítás fordítása)
Copyright:
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 09/2026

A műszaki változtatások joga fenntartva, a használati utasításban szereplő adatokért nem vállalunk felelősséget.