

Transzponderkódolású biztonsági kapcsoló, zárvatartó a folyamatvédelem számára
CEM-AR Uni-/multikód
CEM-AY Unikód

Tartalom

1.	Megjegyzések ehhez a dokumentumhoz	4
1.1.	Érvényesség	4
1.1.1.	Biztonsági kapcsoló típustáblája	4
1.2.	Célközönség	4
1.3.	Jelmagyarázat	4
1.4.	Kiegészítő dokumentumok	5
2.	Rendeltetésszerű használat	6
3.	A biztonsági funkció ismertetése	7
4.	Felelősség kizárása és jótállás	7
5.	Általános biztonsági megjegyzések	7
6.	Működés	8
6.1.	Ajtóhelyzet-jelentő kimenet és rögzítőlemez-felismerés (OT)	8
6.2.	Diagnosztikai kimenet (OI)	8
6.3.	Zárvatartó jelentőkimenet (OL)	8
6.4.	Zárvatartás az CEM-I2 kivétel esetén	9
6.5.	A remanencia automatikus lecsökkentése	9
6.6.	Állítható rögzítőerő	9
6.7.	Kapcsolási állapotok	9
7.	Szerelés	10
8.	Elektromos csatlakoztatás	12
8.1.	UL tudnivalók	13
8.2.	Hibabiztonság	13
8.3.	Feszültségellátás védelme biztosítókkal	13
8.4.	Csatlakozóvezetékekkel szembeni követelmények	14
8.5.	Maximális vezeték hosszúságok	14
8.6.	CEM-I2-AR-... biztonsági kapcsoló dugasz kiosztása	15
8.6.1.	M23 (RC18) dugaszoló csatlakozós CEM-I2-AR-...-SH-... biztonsági kapcsoló dugasz kiosztása	15
8.6.2.	M12 dugaszoló csatlakozós CEM-I2-AY-...-SA-... biztonsági kapcsoló dugasz kiosztása	15
8.6.3.	M12 dugaszoló csatlakozós, NPN jelentőkimenetes CEM-I2-AY-...-LZ-SA-... dugaszoló csatlakozó dugasz kiosztása	15
8.7.	Egyetlen CEM-AR vagy egy CEM-AY csatlakoztatása	16
8.8.	Több CEM-AR csatlakoztatása egy kapcsolóláncba	17
8.9.	Tudnivalók az AR csatlakozóláncban való üzemeltetéshez	19
8.9.1.	Készülékek száma a csatlakozóláncokban	19
8.9.2.	Visszaállítás csatlakozóláncokban	19
8.10.	Tudnivalók az AR kiértékelő készüléken történő üzemeltetéshez	19

8.11.	Biztonságos vezérléseken történő üzemeltetésre vonatkozó megjegyzések	20
8.12.	Zárvatartó vezérlés csatlakoztatása	21
9.	Üzembe helyezés	22
9.1.	LED-kijelzések	22
9.2.	A rögzítőerő beállítása	22
9.3.	A működtető betanítás funkciója (csak unikód kiértékelés esetén).....	23
9.3.1.	Működtető betanítása	23
9.3.2.	Betanítás funkció soros kapcsolásnál, a készülék cseréjénél és betanításánál (csak AR készülékeknél)	24
9.4.	Működésellenőrzés	25
9.4.1.	Mechanikai működésellenőrzés	25
9.4.2.	Elektromos működésellenőrzés	25
10.	Rendszerállapot-táblázat.....	26
11.	Műszaki adatok.....	28
11.1.	CEM-I2-... biztonsági kapcsoló műszaki adatai.....	28
11.1.1.	Jellemző rendszeridők	29
11.2.	CEM-I2-... biztonsági kapcsoló méreteirajza.....	30
11.3.	CEM-I2-... biztonsági kapcsoló aktiválási tartománya.....	31
11.4.	Keresztirányban állítható A-C40-113869 működtető műszaki adatai.....	32
11.4.1.	Keresztirányban állítható A-C40-113869 működtető méreteirajza.....	32
11.5.	Hosszirányban állítható A-C40-158436 működtető műszaki adatai.....	33
11.5.1.	Hosszirányban állítható A-C40-158436 működtető méreteirajza.....	33
12.	Rendelési információk és tartozékok.....	34
13.	Ellenőrzés és karbantartás.....	34
14.	Szerviz.....	34
15.	Megfelelőségi tanúsítvány	34

1. Megjegyzések ehhez a dokumentumhoz

1.1. Érvényesség

Ez a kezelési utasítás az összes CEM-AR... és CEM-AY... V1.0.X verziójú típusra érvényes. Ez a kezelési utasítás a *Biztonsági információk* című dokumentummal, valamint az adott esetben mellékelt adattal együtt képezi a komplett felhasználói tájékoztatót az Ön készülékéhez.



Fontos!

Ügyeljen arra, hogy, hogy az Ön termékváltozatához érvényes kezelési utasítást használja. A verziószámot a termék típus tábláján találja. Kérdések esetén forduljon az EUCHNER terméktámogatáshoz.

1.1.1. Biztonsági kapcsoló típus táblája

(példaként szolgáló ábrázolás)

③ CEM-I2-AR-M-C40-SH-113739
SAFETY SWITCH MULTICODE
② ID.-NR.: 113739
① SER-NR.: 000000
F typ = 600N
UB: DC 24V
IP65 / IP67 V1.0.1

1-IMP	10-OL
2-FI1A	11-n.c.
3-FI1B	12-FE
4-FO1A	13-J
5-FO1B	14-n.c.
6-UB	15-n.c.
7-RST	16-n.c.
8-OT	17-n.c.
9-OI	18-n.c.
	19-OV

EUCHNER GmbH + Co. KG
DE-70771 Leinfelden

UL LISTED
IND. CONT. EQ
7C77 TYPE 1
Class 2 or LV/LC
750 mA max.

CE 0035

EAC

aa 23 ④

Leírás

1	Sorozatszám
2	Termékváltozat
3	Termék megnevezése
4	Gyártási év

1.2. Célközönség

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

1.3. 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

1.4. Kiegészítő dokumentumok

Ennek a készüléknek a teljes dokumentációja az alábbi dokumentumokból áll:

Dokumentum címe (dokumentum száma)	Tartalom	
Biztonsági információ (2525460)	Alapvető biztonsági információk	
Kezelési utasítás (2124745)	(ez a dokumentum)	
Megfelelőségi tanúsítvány	Megfelelőségi tanúsítvány	
adott esetben adattlap	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 CEM-I2- ... gyártási sorozatú biztonsági kapcsolók zárvatartóval ellátott reteszelő készülékek, amelyek a zárvatartás felügyelete nélküli folyamatvédelemre szolgálnak (4-es kivitel). Az unikód 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 működtetővel szabad üzemeltetni. Más működtetők alkalmazása esetén az EUCHNER semmilyen felelősséget sem vállal a biztonságos működésért.

CEM-AR esetén: 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: CEM komponensek kombinációs lehetőségei

Biztonsági kapcsoló	Működtető	
	A-C40-113869 113869	A-C40-158436 158436
CEM-I2-...		
Jelmagyarázat		Kombináció lehetséges, zárvatartó a folyamatvédelem számára

3. A biztonsági funkció ismertetése

Az ebbe a gyártmány sorozatba tartozó készülékek a következő biztonsági funkciókkal rendelkeznek:

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

- › Biztonsági funkció (lásd 6.7. *Kapcsolási állapotok című fejezet a 9. oldalon*):
 - Nyitott védőberendezés esetén a biztonsági kimenetek ki vannak kapcsolva (az ajtóhelyzet felügyelete).
- › Biztonsági jellemzők: Kategória, Performance Level (teljesítményszint), PFH (lásd 11. *Műszaki adatok című fejezet a 28. oldalon*).

4. 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.

5. 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 időközönként, a karbantartási program részeként ellenőrizni kell.



FIGYELEM

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

- › 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 kezelési utasítást és azt gondosan őrizze meg. Biztosítsa, hogy a kezelési utasítás a szerelési-, az üzembe helyezési és a karbantartási munkáknál mindig rendelkezésre álljon. Ezért kiegészítőleg archiválja a kezelési utasítás kinyomtatott példányát. A kezelési utasítás letölthető a www.euchner.com internetes oldalról.

6. Működés

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

A készülék egy elektromágnessel is rendelkezik a rögzítőerő és a zárvatartóerő létrehozásához. A zárvatartót a rendszer nem felügyeli (zárvatartó a folyamatvédelem számára).

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

Az adott kivittől függ, hogy megtanulja-e a készülék a teljes működtető-kódot (unikód) vagy nem (multikód).

► **Készülékek unikód kiértékeléssel:** Annak érdekében, hogy a működtetőt a rendszer felismerje, a biztonsági kapcsolóhoz a betanítási folyamaton keresztül hozzá kell rendelni. Ezen az egyértelmű hozzárendelésen keresztül nagyon nagy manipulációval szembeni biztonság érhető el. Ezáltal a rendszerre magas szintű kódolás jellemző.

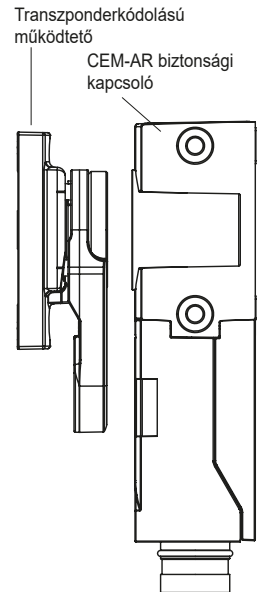
► **Készülékek multikód kiértékeléssel:** Az unikód kiértékelésű rendszerekkel ellentétben a multikód készülékeknél azonban nem egy meghatározott kód kerül kikérdezésre, hanem csak annak az ellenőrzése történik meg, hogy olyan működtetőtípusról van-e szó, amelyet a rendszer fel tud ismerni (multikód kiértékelés). A működtető-kódnak a biztonsági kapcsolónak megtanított kóddal történő pontos összehasonlítása (unikód kiértékelés) elmarad. A rendszerre alacsony szintű kódolás jellemző.

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

Ha a rendszer felismer egy engedélyezett kódolást és a rögzítőlemezt, megtörténik a biztonsági kimenetek bekapcsolása. A zárvatartó állapota vagy a rögzítőlemez felismerése nincs hatással a biztonsági kimenetek kikapcsolási viselkedésére. A biztonsági kimenetek csak azután kapcsolnak ki, hogy a működtető transzponderjele tovább már nem olvasható.

A védőberendezés nyitásakor kikapcsolnak a biztonsági kimenetek, valamint az OT és OL jelentőkimenetek.

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



6.1. Ajtóhelyzet-jelentő kimenet és rögzítőlemez-felismerés (OT)

A készülék ajtóhelyzet-jelentő kimenettel és rögzítőlemez-felismeréssel van ellátva. Az ajtóhelyzet-jelentő kimenet akkor kapcsol be, ha a működtető az aktiválási tartományban található és a rögzítőlemezt a mágnes felismeri (állapot: védőberendezés csukva és nincs zárva). Az ajtóhelyzet-jelentő kimenet aktív zárvatartásnál is bekapcsolva marad.

Az ajtóhelyzet-jelentő kimenet kikapcsol, ha a transzponder elhagyja az aktiválási tartományt vagy a rögzítőlemez már nem érzékelhető.

6.2. Diagnosztikai kimenet (OI)

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

6.3. Zárvatartó jelentőkimenet (OL)

A zárvatartó jelentőkimenete akkor kapcsol be, ha a zárvatartó aktív (a zárvatartóerő >400 N). A zárvatartó aktiválásakor a készülék ellenőrzi, hogy a zárvatartóerő legalább 400 N nagyságú-e. Ellenkező esetben a zárvatartó OL jelentőkimenete nem kapcsol be és a LOCK LED azt jelzi, hogy a minimális zárvatartóerő nincs elérve. Üzem közben a készülék nem ellenőrzi a zárvatartóerőt.

A zárvatartó jelentőkimenete kikapcsol, ha a rögzítőlemez már nem érzékelhető (pl.: az ajtót feltépték, vagy túl nagy a légrés a zárvatartó mágnes és a rögzítőlemez között. Lehetséges ok: szennyeződés vagy elállítódás).

6.4. Zárvarratás az CEM-I2 kivitel esetén

(a zárvarratás az energia bekapcsolásával aktiválódik és az energia kikapcsolásával old ki)

Zárvarratás aktiválása: A vezérlőfeszültség rákapcsolása az IMP-re.

Zárvarratás megszüntetése: A vezérlőfeszültség leválasztása az IMP-ről.

A zárvarrató a munkaáram-elv szerint működik. Ha a vezérlőfeszültség (IMP) vagy az vagy az U_B üzemi feszültség megszakad, a zárvarrató kiold és a védőberendezés azonnal kinyitható!

Amíg nincs jelen vezérlőfeszültség, a védőberendezés kinyitható.

6.5. A remanencia automatikus lecsökkentése

Különösen a fémmegmunkálásnál lehet zavaró a zárvarrató mágnes visszamaradó mágnesessége (remanenciája). Nyitott állapotban fémforgácsokat vonzhat magához az érintkező felület. A következő becsukáskor ezután légrés marad a működtető és az olvasófej között, ami korlátozza a zárvarratóerőt. E hatás csökkentése érdekében a zárvarratás kikapcsolásakor a zárvarrató mágnes lemágneseződik. Ehhez az U_B üzemi feszültségnek folyamatosan rákapcsolva kell lennie.

	Fontos! A teljes lemágneseződésre csak akkor kerül sor, ha a rögzítőerőt 0 N értékre állították. Ellenkező esetben az IMP vezérlőfeszültség kikapcsolása után a beállított rögzítőerő hat.
	MEGJEGYZÉS 0 N érték beállítása esetén zárvarrató mágnesek ciklikus tesztimpulzusai miatt rezgések jelentkezhetnek a kapcsoló és a működtető között. Emiatt javasolt egy rögzítőerő beállítása.

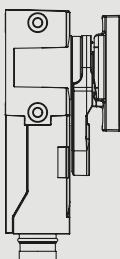
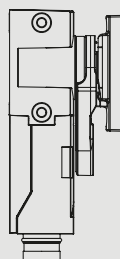
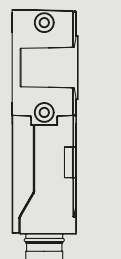
6.6. Állítható rögzítőerő

A rögzítőerő eléréséhez a zárvarrató mágnes előgerjesztést kap. Így a kapcsoló inaktív zárvarratás esetén is rendelkezik valamelykor rögzítőerővel. Ehhez U_B üzemi feszültség szükséges. Ezzel pl. megakadályozható, hogy a védőberendezés magától kinyíljon.

A rögzítőerő egy paraméterező kulccsal (rendelési száma 125481) 0 N, kb. 30 N és kb. 50 N értékre állítható (lásd 9.2. A rögzítőerő beállítása című fejezet a 22. oldalon).

6.7. Kapcsolási állapotok

A kapcsolóhoz tartozó, részletes kapcsolási állapotokat a 10. Rendszerállapot-táblázat című fejezetben, a 26. oldalon találja. Ebben szerepel az összes biztonsági- és jelkimenet, valamint a kijelző LED-ek leírása is.

	A védőberendezés csukva és zárva	Védőberendezés csukva és nincs zárva	Védőberendezés nyitva
			
A zárvarrató mágnes kap vezérlést (IMP = BE)	BE	KI	(nincs funkciója)
FO1A és FO1B biztonsági kimenetek	BE	BE ¹⁾	KI
Zárvarrató jelzőkimenete OL ²⁾	BE	KI	KI
Ajtóhelyzet-jelentő kimenet és rögzítőlemez-felismerés (OT ²⁾	BE	BE	KI

¹⁾ Bekapcsolási feltétel a biztonsági kimenetekhez: A működtető transzpondere és rögzítőlemez felismerve.

²⁾ NPN jelzőkimenettel ellátott készülékeknél a BE állapot 0 V, míg a KI állapot kb. 24 V feszültségszintnek felel meg.

7. Szerelés



VIGYÁZAT

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

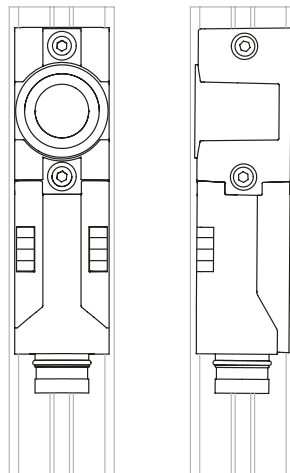
- A reteszelő berendezés megkerülési lehetőségeinek korlátozása érdekében tartsa be az EN ISO 14119:2025 szabvány 8. fejezetét.



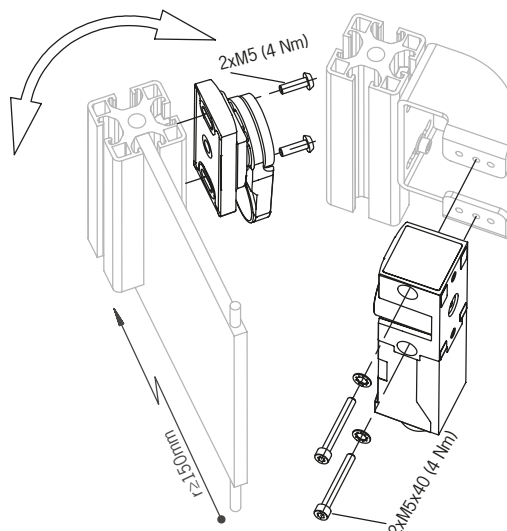
MEGJEGYZÉS

A készülék meghibásodása és működési zavarok a hibás beszerelés miatt.

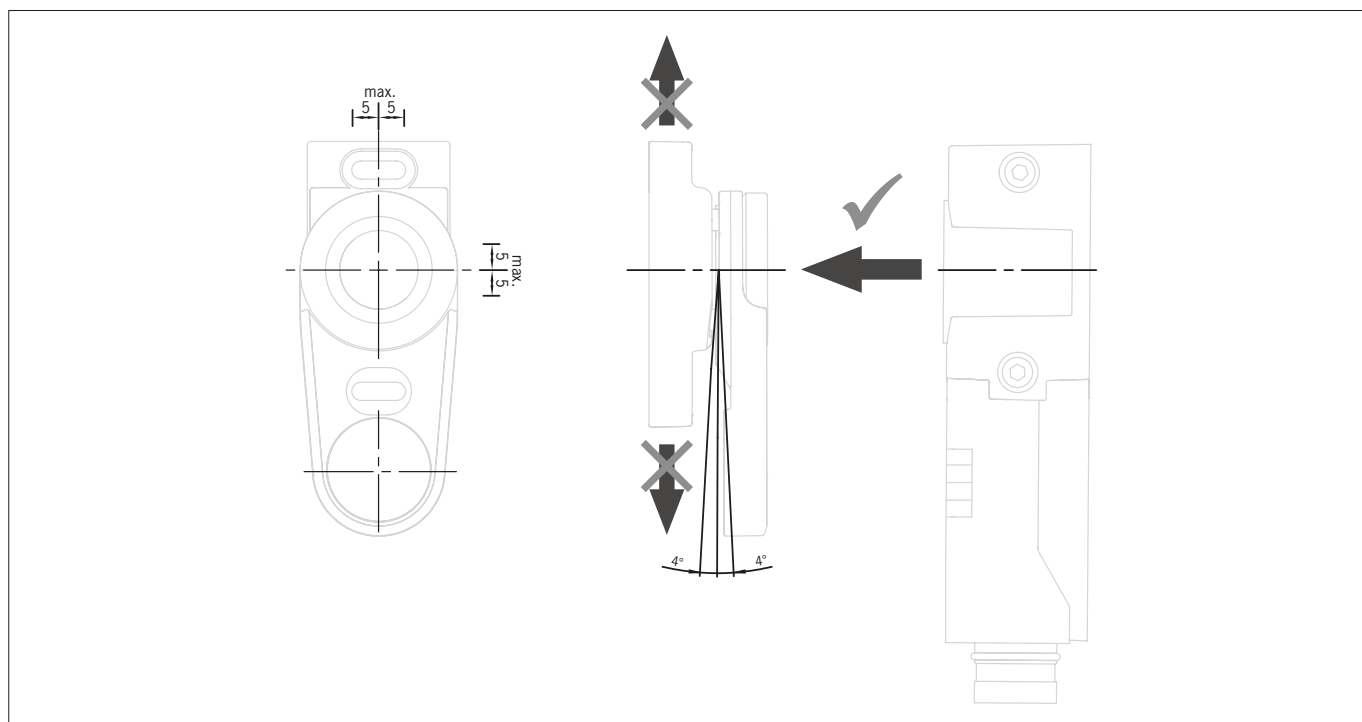
- A biztonsági kapcsoló és a működtető ütközőként használható. Itt vegye figyelembe a műszaki adatokban szereplő maximális ütközési energiát.
- A biztonsági kapcsoló és a működtető rögzítésével kapcsolatban tartsa be az EN ISO 14119:2025 szabvány 6.2 és 6.3 fejezetét.
- Védje a kapcsolót a károsodásoktól, valamint az olyan idegen testektől mint a fogácsok, a homok, a szóróanyagok stb.
- Tartsa be a minimális ajtószugarakat (lásd 2. ábra: Szerelési példa, a 10 oldalon).
- A védőajtó felnyitása előtt a működtető előre felé el kell távolítani a kapcsolótól (lásd 3. ábra: Megközelítési irány, maximális középpont-eltérés és maximális működtetési kitérés, a 11 oldalon).



1. ábra: Szerelési irányok - elülső és oldalsó rögzítés



2. ábra: Szerelési példa



3. ábra: Megközelítési irány, maximális középpont-eltérés és maximális működtetési kitérés

8. Elektromos csatlakoztatás

A következő csatlakoztatási lehetőségek állnak rendelkezésre:

- › Egyedi üzem (AR és AY készülékek)
- › Soros kapcsolás kapcsolószekrényben történő vezetékezéssel (csak AR készülékek)



FIGYELEM

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

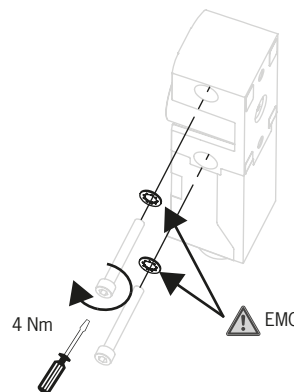
- › A biztonság szavatolása érdekében mindig mindkét biztonsági kimenetet (FO1A és FO1B) ki kell értékelni.
- › Jelkimenetet nem szabad biztonsági kimenetként használni.
- › A keresztirányú rövidzárlat veszélyének elkerülése érdekében a csatlakozóvezetéseket védetten kell elhelyezni.



VIGYÁZAT

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

- › A kiértékelő elektronika feszültségellátásához és a zár tartató mágnesek vezérlőfeszültségéhez ugyanaz a földelési potenciál tartozik.
- › Ne használjon időkitöltési tényezőző jellel rendelkező vezérlést vagy kapcsolja ki a vezérlés időkitöltési tényezőző jelét. A készülék saját teszimpulzusokat hoz létre az FO1A/FO1B kimeneti vezetékeken. 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 kiértékelő készülék 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. 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.
- › A kapcsoló rögzítéséhez feltétlenül a mellékelt fogazott alátéteket használja, hogy a ház vezetéképes módon csatlakozzon a felülethez (lásd az ábrát).



- › A funkcionális földelést (FE) csatlakoztatni kell.

Fontos: A funkcionális földelés (FE) nem a készülék házához, hanem a dugaszoló csatlakozó házához csatlakozik.

- › 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.



VIGYÁZAT

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.
---	--

8.1. UL tudnivalók

	Fontos! › Az UL szerinti követelményeknek megfelelő használat számára a <i>for use in class 2 circuits</i> (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. Az UL követelményei alapján ennek a biztosítóknak max. 3,3 A-re kell kialakítva lennie és a 30 V DC (egyenfeszültségű) áramkörbe kell integrálva lennie. Szükség esetén vegye figyelembe készüléke kisebb csatlakoztatási értékeit (lásd: Műszaki adatok). › A követelményeknek megfelelő használat és alkalmazás érdekében olyan csatlakozóvezetékkel kell használni, amely szerepel a CYJV/7, min. 24 AWG, min 80 °C UL-kategóriakód alatti felsorolásban.
---	---

8.2. Hibabiztonság

- › Az UB üzemi feszültség és az IMP vezérlőfeszültség pólusfelcseréléssel szemben védett.
- › Az FO1A/FO1B biztonsági kimenetek rövidzárlatbiztosak
- › Az FO1A és FO1B közötti keresztzárlatot a kapcsoló felismeri.
- › A védett elektromos vezeték miatt a kábelben létrejövő keresztzárlat kizárható.

8.3. 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

$$I_{\max} = I_{UB} + I_{FO1A} + I_{FO1B} + I_{OL} + I_{OT} + I_{IMP}$$

$$I_{UB} = \text{kapcsoló üzemi árama } 80 \text{ mA} + \text{aktív zárvarrat } 270 \text{ mA} = 350 \text{ mA}$$

$$I_{OL}/I_{OT} = \text{jelentőkimenet terhelőárama (max. 50 mA jelentőkimenetenként)}$$

$$I_{FO1A+FO1B} = \text{FO1A és FO1B biztonsági kimenetek terhelőárama (150 mA biztonsági kimenetenként)}$$

$$I_{IMP} = \text{vezérlő bemenet áramfelvétele a mágneshez}$$

Kapcsolólánc max. áramfelvétele $\Sigma I_{\max}$ (AR készülékekénél)

$$\Sigma I_{\max} = I_{FO1A+FO1B} + n \times (I_{UB} + I_{OL} + I_{OT} + I_{IMP})$$

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

8.4. Csatlakozóvezetékekkel szembeni követelmények



VIGYÁZAT

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

- › EUCHNER csatlakozóelemek 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:

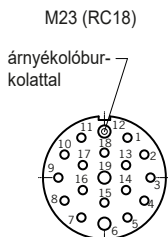
Paraméter	Érték	Mértékegység
Vezetékkeresztmetszet min.		
- M23 dugaszoló csatlakozóval (RC18)	0,5	mm ²
- M12 dugaszoló csatlakozóval	0,34	
R max.	60	Ω/km
C max.	120	nF/km
L max.	0,65	mH/km
Ajánlott vezetéktípus		
- M23 dugaszoló csatlakozóval (RC18)	LIFY11Y min. 19 pólusú	
- M12 dugaszoló csatlakozóval	LIYY 8 x 0,25 mm ²	

8.5. Maximális vezetékhoosszúságok

A kapcsolónkénti max. vezetékhoossz 50 m. Ezzel kapcsolatban vegye figyelembe a 8.4 fejezetben szereplő követelményeket.

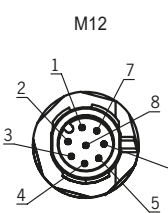
8.6. CEM-I2-AR-... biztonsági kapcsoló dugasz kiosztása

8.6.1. M23 (RC18) dugaszoló csatlakozós CEM-I2-AR-...-SH-... biztonsági kapcsoló dugasz kiosztása

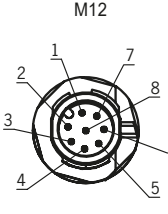
'B' csatlakoztatási ábra				
Dugaszoló csatlakozó (csatlakozó felőli oldal nézete)	Érintkező	Jelölés	Működés	Csatlakozóvezeték érszíne ¹⁾
	1	IMP	Zárvartartó mágnes vezérlőfeszültsége, 24 V DC	ibolya
	2	FI1A	Engedélyező bemenet az A csatorna számára	piros
	3	FI1B	Engedélyező bemenet a B csatorna számára	szürke
	4	FO1A	„A” csatorna biztonsági kimenete	piros/kék
	5	FO1B	„B” csatorna biztonsági kimenete	zöld
	6	UB	Üzemi feszültség, 24 V DC	kék
	7	RST	Reset-bemenet	szürke/rózsaszín
	8	OT	Ajtóhelyzet-jelentő kimenet	zöld/fehér
	9	OI	Diagnosztikai kimenet	sárga/fehér
	10	OL	Zárvartartás jelentőkimenet	szürke/fehér
	11	-	n.c.	fekete
	12	FE	Funkcióföldelés (az elektromágneses zavarmentesítés követelményeinek betartásához csatlakoztatni kell)	zöld/sárga
	13	-	n.c.	rózsaszín
	14	-	n.c.	barna/szürke
	15	-	n.c.	barna/sárga
	16	-	n.c.	barna/zöld
	17	-	n.c.	fehér
	18	-	n.c.	sárga
	19	0VUB	0 V üzemi feszültség	barna

1) Csak EUCHNER normál csatlakozóvezetékhez

8.6.2. M12 dugaszoló csatlakozós CEM-I2-AY-...-SA-... biztonsági kapcsoló dugasz kiosztása

'B' csatlakoztatási ábra				
Dugaszoló csatlakozó (csatlakozó felőli oldal nézete)	Érintkező	Jelölés	Működés	
	1	IMP	Zárvartartó mágnes vezérlőfeszültsége, 24 V DC	
	2	UB	Üzemi feszültség, 24 V DC	
	3	FO1A	„A” csatorna PNP biztonsági kimenete	
	4	FO1B	„B” csatorna PNP biztonsági kimenete	
	5	OI	PNP diagnosztikai kimenet	
	6	OT	PNP ajtóhelyzet-jelentő kimenet	
	7	OL	PNP zárvartartó jelentőkimenet	
	8	0VUB	0 V üzemi feszültség	

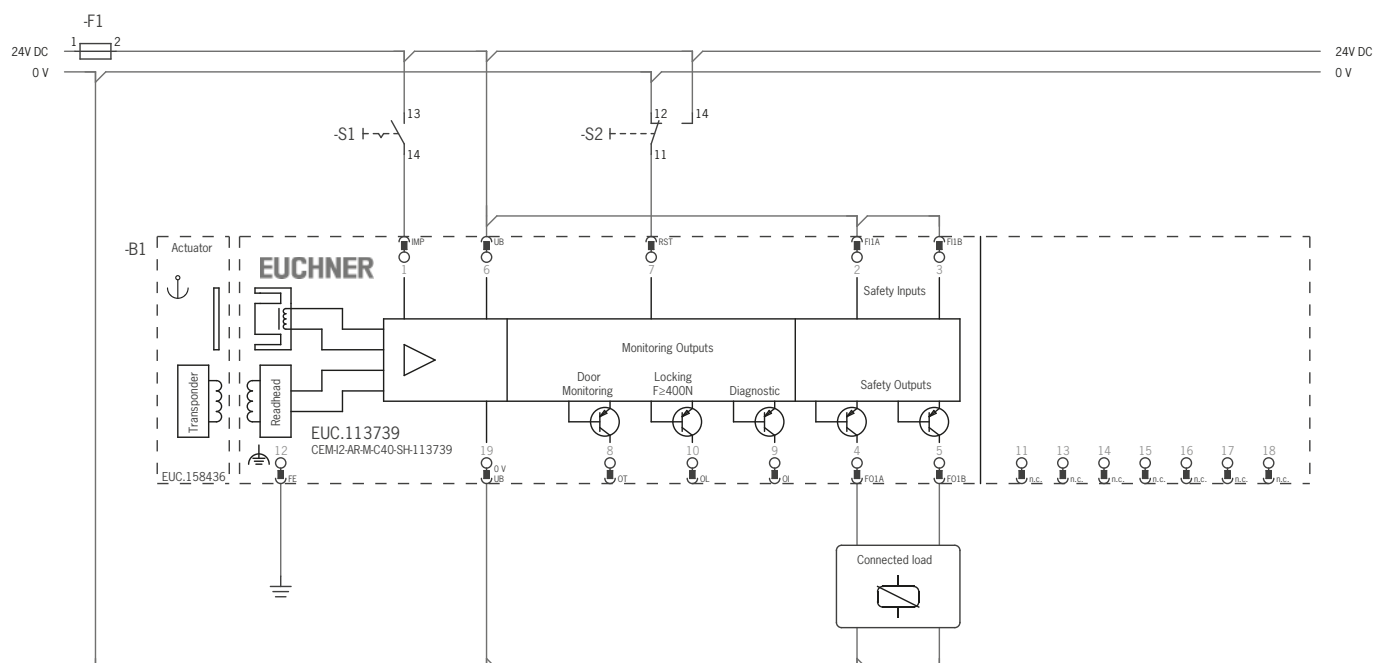
8.6.3. M12 dugaszoló csatlakozós, NPN jelentőkimenetes CEM-I2-AY-...-LZ-SA-... dugaszoló csatlakozó dugasz kiosztása

'B' csatlakoztatási ábra				
Dugaszoló csatlakozó (csatlakozó felőli oldal nézete)	Érintkező	Jelölés	Működés	
	1	IMP	Zárvartartó mágnes vezérlőfeszültsége, 24 V DC	
	2	UB	Üzemi feszültség, 24 V DC	
	3	FO1A	„A” csatorna PNP biztonsági kimenete	
	4	FO1B	„B” csatorna PNP biztonsági kimenete	
	5	RST	Reset bemenet 24 V DC	
	6	OT	NPN ajtóhelyzet-jelentő kimenet	
	7	OL	NPN zárvartartó jelentőkimenet	
	8	0VUB	0 V üzemi feszültség	

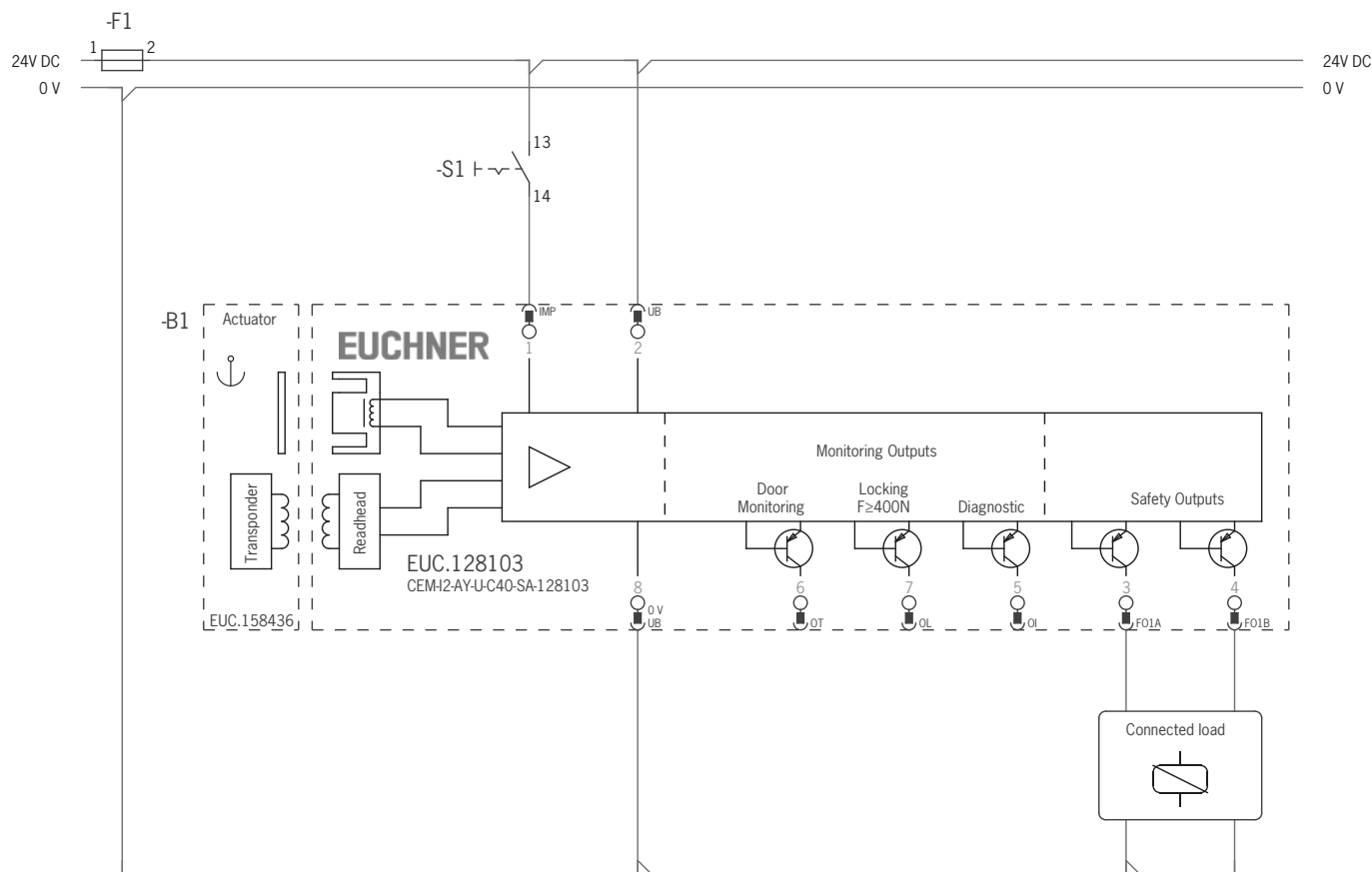
Egyetlen CEM-AR vagy egy CEM-AY használata esetén csatlakoztassa úgy a készüléket a 4. ábra ill. 5. ábra szerint. A jelölőket a vezérléshez csatlakoztathatók.

	FIGYELEM Hiba esetén, a nem megfelelő csatlakoztatás miatt nem fog működni a biztonsági funkció. › A biztonság szavatolása érdekében mindig mindkét biztonsági kimenetet (FO1A és FO1B) ki kell értékelni.
---	--

Ez a példa csak egy kivonatot mutat be abból, ami készülék csatlakoztatásához 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 találhatóak. Ehhez egyszerűen csak írja be a kapcsolójának rendelési számát a kereső mezőbe. A *Letöltések* menüpontban megtalálja a készülékhez elérhető összes csatlakoztatási példát.



16



5. ábra: Csatlakozási példa CEM-AY egységhez, M12-es csatlakozós kialakítás

8.8. Több CEM-AR csatlakoztatása egy kapcsolóláncba



Fontos!

- › Egy AR-kapcsolólánc maximálisan 20 biztonsági kapcsolót tartalmazhat.
- › Ez a példa csak egy kivonatot mutat be abból, ami készülék csatlakoztatásához 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 találhatóak. Ehhez egyszerűen csak írja be a kapcsolójának rendelési számát a kereső mezőbe. A *Letöltések* menüpontban megtalálja a készülékhez elérhető, összes csatlakoztatási példát.

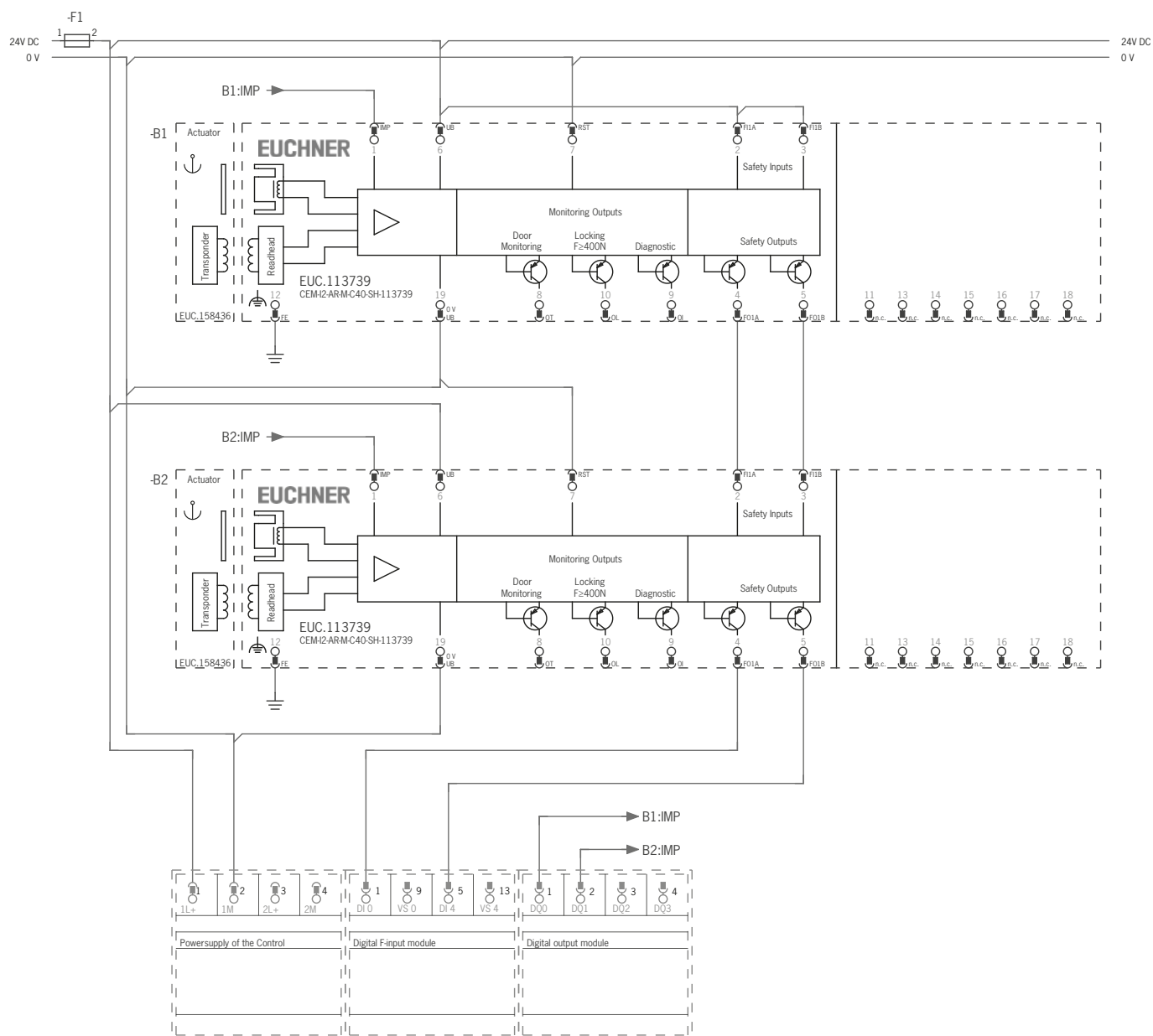
Az M23 dugaszoló csatlakozós soros kapcsolás támasztó kapcsokkal kerül kialakításra a kapcsolószekrényekben.

A biztonsági kimenetek a következő kapcsoló adott biztonsági bemeneteihez nem módosíthatóan hozzá vannak rendelve. Az FO1A-t az FI1A-hoz, míg az FO1B-t az FI1B-hez kell vezetni. Ha a csatlakozók felcserélésre kerülnek (pl. FO1A az FI1B-hez), akkor a készülék hibaállapotba 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:

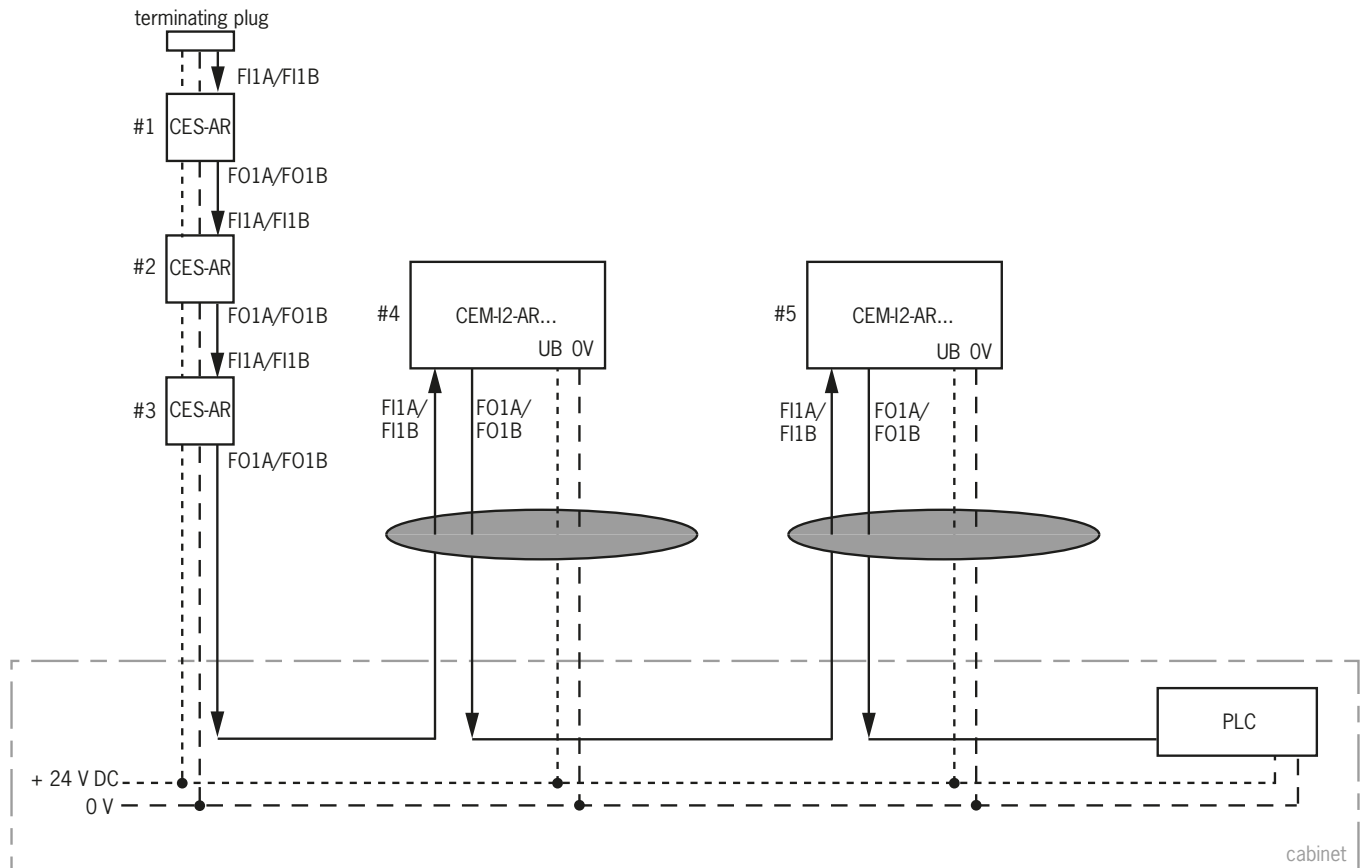
- › Egy közös jelet kell a láncban az összes kapcsoló számára használni. Ez egy váltókapcsoló lehet, azonban az egyik vezérlés kimenetét is lehet használni. Nyomógomb nem megfelelő, mert a Reset-nek üzem közben mindig a testen (GND) kell lennie (lásd S11 kapcsoló a 6. ábrán, a 18. oldalon).
- › A Reset-et mindig egyidejűleg a lánc összes kapcsolója számára végre kell hajtani.



6. ábra: Csatlakoztatási példa CEM-AR kapcsolóláncban történő üzemeltetésre

8.9. Tudnivalók az AR kapcsolóláncban való üzemeltetéshez

A földhurkok kialakulásának elkerülése érdekében a huzalozást csillag topológiával kell kialakítani (lásd 7. ábra).



Fontos: Vezetékezés közös kötegben

7. ábra: AR kapcsolólánc központi huzalozása kapcsolószekrényben

8.9.1. Készülékek száma a kapcsolóláncokban

Egy tiszta CEM kapcsolóláncban legfeljebb 20 készülék kapcsolható sorba. Vegyes (CEM-AR és CES-AR készülékeket egyaránt tartalmazó) kapcsolóláncoknál a maximális készülékszám szintén 20.

8.9.2. Visszaállítás kapcsolóláncokban



Fontos!

AR-kapcsolóláncokban való visszaállításhoz használja a visszaállító bemenetet (RST). A láncban található összes készüléket egyszerre kell visszaállítani. Ha egyes kapcsolókat állít csak vissza, hiba jelentkezik.

8.10. Tudnivalók az AR kiértékelő készüléken történő üzemeltetéshez

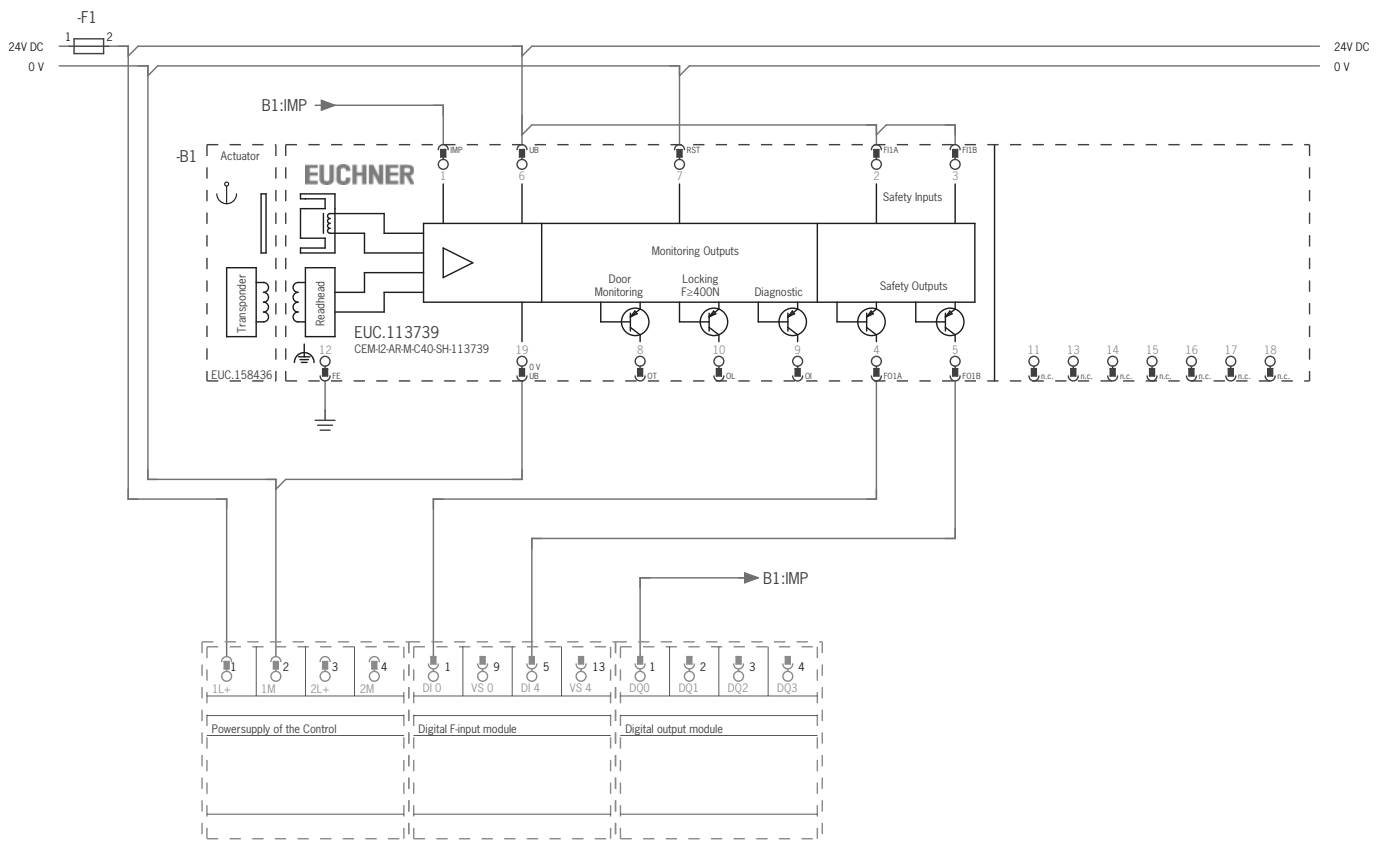
A készüléket nem lehet AR kiértékelő készüléken üzemeltetni.

8.11. 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 UB számára nem szabad ütemes 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.
- **CEM-AR esetén:** Az FI1A és FI1B bemeneteket mindig közvetlenül az egyik hálózati részegységen vagy egy másik EUCHNER AR-készülék FO1A és FO1B kimenetein kell csatlakoztatni (soros kapcsolás). Az FI1A és FI1B bemenetekre semmilyen ütemes jelek sem lehetnek rákapcsolva.
- Az FO1A és FO1B biztonsági kimenetek csatlakoztathatók a vezérlés biztonságos bemeneteire. Előfeltétel: A bemenetnek megfelelőnek kell lennie az ütemes biztonsági jelek számára (OSSD jelek, mint pl. fénykapuk). A vezérlésnek ekkor a bemenőjeleken lévő tesztpulzusokat tolerálnia kell. Ezt általában paraméterezni lehet a vezérlésben. Ezzel kapcsolatban vegye figyelembe a vezérlés gyártójának megjegyzéseit. Az Ön biztonsági kapcsolójának impulzus-időtartamát lásd a *11. Műszaki adatok című fejezetben, a 28. oldalon*.

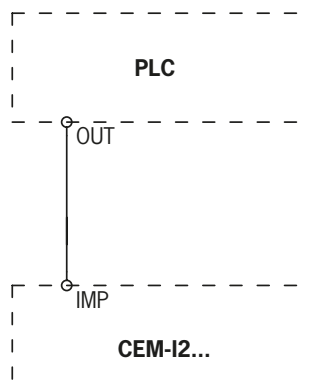
A www.euchner.com internetes oldal *Downloads/Applikationen/CEM* pontja alatt részletes példát talál a vezérlés csatlakoztatásához és paraméterezéséhez. Ott szükség esetén az adott készülék különleges jellemzői is pontosan ismertetésre kerülnek.



8. ábra: Csatlakoztatási példa ET200-ra való csatlakozáshoz

8.12. Zárvatartó vezérlés csatlakoztatása

1 csatornás vezérlés
1 x p-kapcsolású



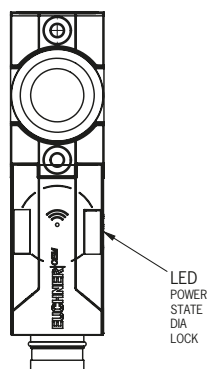
9. ábra: Zárvatartó vezérlés csatlakoztatási lehetőségei

9. Üzembe helyezés

9.1. LED-kijelzések

A jelfunkciók részletes leírását a 10. Rendszerállapot-táblázat című fejezetben, a 26. oldalon találja.

LED	Szín
POWER (táp)	zöld
STATE (állapot)	zöld
DIA (diagnosztika)	piros
LOCK (reteszelés)	sárga



9.2. A rögzítőerő beállítása

A rögzítőerő egy paraméterező kulccsal (rendelési száma 125481) 0 N, kb. 30 N és kb. 50 N (kiszállítási állapot) szintre állítható. A rögzítőerő inaktív zárvarratónál érvényesül. Ehhez U_B üzemi feszültség szükséges.



Fontos!

A rögzítőerő beállítása előtt be kell tanítani egy működtetőt. Ellenkező esetben a készülék hibaállapotba kerül.

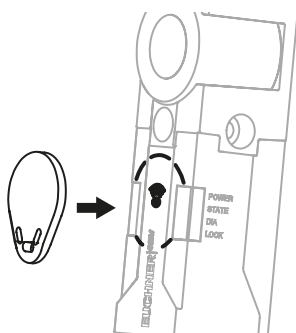


Tipp!

Mindig állítson be rögzítőerőt, hogy a zárvarrató inaktív állapotában se tudjon véletlenül kinyílni a védőberendezés.

A következőképpen kell eljárni:

1. Feszültség az U_B -n, nincs feszültség az IMP -n.
2. Nyissa ki a védőberendezést.
3. Tartsa a paraméterező kulcsot az aktív felülethez.



- ➔ A LOCK LED villogva mutatja az aktuálisan érvényes beállítást. Az egyes szintek villogó kódja egyszer jelenik meg, és kb. 8 s után a következő szintre vált.

Rögzítőerő-szintek	LOCK LED villogó kód
0 N	1x
kb. 30 N	2x
kb. 50 N	3x

4. Távolítsa el a paraméterező kulcsot, ha a kívánt rögzítőerő-szint elérve.

- ➔ A készülék átveszi a beállított rögzítőerőt és normál üzemben található.

9.3. A működtető betanítás funkciója (csak unikód kiértékelés esetén)

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

A betanítási folyamat alatt a biztonsági kimenetek ki vannak kapcsolva, vagyis a rendszer biztonságos állapotban van. A betanítási folyamat során az OT ajtóhelyzet-jelentő kimenet HIGH jelet mutat, amíg található betanításra alkalmas működtető az aktiválási tartományban.

A betanítási folyamat automatikus. A lehetséges betanítási folyamatok száma nincs korlátozva.

	Tipp! Bekapcsolás előtt csukja be azt a védőberendezést, amelynél a betanítani kívánt működtető található. A betanítási folyamat a bekapcsolás után azonnal elkezdődik. Ez mindenekelőtt soros kapcsolásoknál és nagy rendszereknél teszi könnyebbé a betanítást.
	Fontos! ▶ A betanítási folyamat csak akkor hajtható végre, ha a készüléknek nincs belső hibája. ▶ A gyári állapotú készülékek addig maradnak betanításra kész állapotban, amíg az első működtetőt sikeresen be nem tanítják. A már betanított kapcsolók minden bekapcsolás után kb. 3 percig betanításra kész állapotban maradnak. ▶ Ha egy új működtető kerül megtanításra, akkor a biztonsági kapcsoló lezárja az utolsó előd kódját. Ezt egy újabb betanítási folyamattal nem lehet azonnal újra betanítani. 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. ▶ Ha a kapcsoló a betanításra kész állapot alatt az utoljára megtanított működtetőt ismeri fel, akkor a betanításra kész állapot azonnal befejeződik és a kapcsoló a normál működésre tér át. ▶ Ha a megtanítandó működtető 30 s-nál rövidebb ideig van az érzékelési tartományban, akkor nem kerül aktiválásra, és továbbra is az utoljára megtanult működtető lesz elmentve.

9.3.1. Működtető betanítása

1. Tanulás készenléti állapot aktiválása:

- Gyári állapotú készülékek: A betanításra kész állapot korlátlanul megmarad bekapcsolás után
- Már betanított kapcsolók: A betanításra kész állapot kb. 3 percig marad meg bekapcsolás után.

➔ Betanításra kész állapot kijelzése, a STATE LED több alkalommal 3x villan.

2. A betanításra kész állapot során csukja be a védőberendezést.

➔ Elkezdődik az automatikus betanítási folyamat (hossza kb. 30 s).

A betanítási folyamat során a STATE LED (kb. 1 Hz-en) villog.

A STATE és a DIA LED váltakozó villogása jelzi, hogy a betanítási folyamat sikeres volt.

A betanítási hibákat az jelzi, hogy a piros DIA LED világít, vagy a zöld STATE LED villogó kódot mutat (lásd 10. Rendszerállapot-táblázat című fejezet a 26. oldalon).

3. Kapcsolja ki az U_B üzemi feszültséget (min. 3 s).

➔ Az éppen betanított működtető kódja aktiválódik a biztonsági kapcsolóban.

4. Kapcsolja be az U_B üzemi feszültséget.

➔ A készülék normál üzemben működik.

9.3.2. Betanítás funkció soros kapcsolásnál, a készülék cseréjénél és betanításánál (csak AR készülékeknél)

Ajánlott, a működtetőket nem a soros kapcsolásban, hanem egyenként külön megtanítani. A tanítás a soros kapcsolásban elvileg ugyanúgy működik, mint a különálló üzemeléskor. Ennek az az előfeltétele, hogy a következő lépések betartásra kerüljenek. Vegyes kapcsolóláncoknál lehetséges, hogy további lépéseket kell figyelembe venni (pl. CES és CET egységekből álló láncoknál). Ehhez figyelembe kell venni a láncban lévő többi készülék kezelési 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 *18. oldali 6. ábrán* láthatók szerint kell kapcsolva lenni.

A következőképpen kell eljárni:

1. Nyissa ki azt a védőberendezést, amelyen a kapcsolót vagy a működtetőt ki kell cserélni.
2. Szerelje fel az új kapcsolót vagy működtetőt, és készítse elő a betanítási folyamathoz (lásd a *9.3.1. Működtető betanítása című fejezetet a 23. oldalon*).
3. Csukja be a láncban található összes védőberendezést és aktiválja a zárvatartót.
4. A kapcsoló visszaállításához legalább 3 másodpercig 24 V-os feszültségnek kell lennie az RST (Reset) bemeneten.
 - ➔ 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. 30 percig tart. Ez idő alatt nem szabad kikapcsolni és a Reset gombot nem szabad működtetni! A betanítási folyamat befejeződött, ha a STATE és a DIA LED felváltva villog.
5. A kapcsoló visszaállításához legalább 3 másodpercig 24 V-os feszültségnek kell lennie az RST (Reset) bemeneten.
 - ➔ A rendszer újraindul és ezután ismét a normál üzemmódban működik.

9.4. 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.

9.4.1. Mechanikai működésellenőrzés

Az ellenőrzéséhez csukja be többször a védőberendezést. Ügyeljen arra, hogy a működtető és a rögzítőlemez az erre a célra szolgáló területen találkozzon a kapcsolón.

9.4.2. Elektromos működésellenőrzés

Telepítést követően és minden hiba után a biztonsági funkció és a folyamatvédelemhez tartozó zárvatartó teljes ellenőrzése szükséges. Ekkor a következőképpen kell eljárni:



MEGJEGYZÉS

Ez a funkció akkor érvényes, ha a folyamat csak aktív folyamatvédelmi zárvatartóval működhet. A folyamat alkalmazástól függően változhat.

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 5 Hz frekvenciával villog. Ezután a zöld STATE LED (állapotjelző LED) rendszeres időközönként villog.
 2. Az összes védőberendezést zárni. Ha a zárvatartás mágnes erővel történik: Aktiválja a zárvatartót.
 - ➔ A gépnek nem szabad magától elindulnia. A védőberendezésnek nem szabad kinyílnia.
 - ➔ A zöld STATE LED folyamatosan világít.
 3. A működést a vezérlésben engedélyezni.
 - ➔ Amíg a művelet engedélyezett, nem szabad, hogy a zárvatartó inaktíválható legyen.
 4. Kapcsolja ki a működést a vezérlésben, és kapcsolja ki a zárvatartót.
 - ➔ A védőberendezésnek mindaddig zárva kell maradnia, amíg a folyamat be nem fejeződik.
 - ➔ A gépet nem szabad elindítani, amíg a védőburkolat zárvatartója ki van kapcsolva.
- A 2 - 4 műveleteket mindegyik védőberendezésnél egyenként ismételje meg.

10. Rendszerállapot-táblázat

Üzem mód	Működtető/ajtóhelyzet	FO1A és FO1B biztonsági kimenetek	OL zárvarrató jelentőkimenet	OT ajtóhelyzet-jelentő kimenet	LED-es kijelző Kimenet		LOCK (sárga)	Állapot
					STATE (zöld)	DIA (piros) és OI diagnosztikai kimenet		
Önteszt	X	KI	KI	KI	 5 Hz (10 s)			Önteszt a készülék bekapcsolása után
Normál működés	csukva	BE	BE	BE				Normál üzem, az ajtó csukva és zárvarratva, IMP = BE
	csukva	BE	KI	BE			 6 x inverz	Normál üzem, az ajtó csukva és zárvarratva, IMP = BE. Min. zárvarratóerő < 400 N. Lehetséges okok: Szennyeződés vagy elállítódás
	csukva	KI	BE	BE	 1 x inverz			Normál üzem, az ajtó csukva és zárvarratva, IMP = BE. A biztonsági kimenetek nincsenek kapcsolva, mert: - A kapcsolólánc előző készülékei <i>Ajtó nyitva</i> állapotot jeleznek (csak soros kapcsolásnál) - A működtető rögzítőlemeze nincs felismerve
	csukva	BE	X	BE	 6 x inverz		X	Normál üzem, ajtó csukva és nincs zárvarratva, IMP = KI. - Működtető a határterületen ➔ Ajtó utánállítása
	csukva	BE	KI	BE				Normál üzem, ajtó csukva és nincs zárvarratva, IMP = KI
	nyitva	KI	KI	KI	 1 x			Normál üzem, ajtó nyitva, IMP = KI
	nyitva	KI	KI	KI	 1 x		 1 x	Normál üzem, ajtó nyitva, IMP = BE
Betanítási folyamat (csak unikód)	nyitva	KI	KI	KI	 3 x			Készülék betanításra kész állapotban
	csukva	KI	KI	BE	 1 Hz			Betanítási folyamat
	X	KI	X	X	 ↔ 			Pozitív igazolás a sikeres betanítási folyamat után
Hibakijelzés	X	KI	X	X	 1 x			Hiba a betanítási üzemben (csak unikód) A betanítási folyamat vége előtt eltávolították a működtetőt az aktiválási tartományból, hibás működtető észlelhető, vagy kísérlet történt egy betanítás nélküli kapcsoló rögzítőerejének beállítására.
	X	KI	KI	KI	 2 x			Bementi hiba, csak AR-készülékeknek (pl. hiányzó teszimpulzusok, logikátlan kapcsolási állapot a kapcsolólánc előző készülékétől)
	X	KI	KI	KI	 3 x			Olvasási hiba (pl. meghibásodott működtető)
	X	KI	KI	KI	 4 x	 1 x inverz		Kimeneti hiba a feszültség rákapcsolásakor (pl. keresztzárlat, kapcsolási képesség elvesztése)
	X	KI	X	X	 5 x			Kimeneti hiba üzem során (pl. keresztzárlat, kapcsolási képesség elvesztése)
	X	KI	KI	KI			X	Zárolt működtető felismerve
	X	X	KI	KI			 2 x	Belső hiba Külső hiba - Túl magas hőmérséklet - UB túl alacsony
Jelmagyarázat								A LED nem világít
								A LED világít
					 1 x inverz			A LED világít, 1 x röviden kialszik
					 5 Hz (10 s)			A LED 10 másodpercig 5 Hz-en villog
					 3 x			LED egyszer villog, azután ismétlés
					 ↔ 			A LED-ek felváltva villognak
					X			Állapot tetszőleges

Miután a kimeneti hiba üzem közben megszüntetésre került, a hibakijelzőt rendszerint a védőberendezés kinyitásával 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. Ez az összes többi hibajelzőre is érvényes.

Ha a hibakijelző újraindítás után nem állna vissza alaphelyzetbe, 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.

11. Műszaki adatok



MEGJEGYZÉS

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

11.1. CEM-I2-... biztonsági kapcsoló műszaki adatai

Paraméter	Érték			Mértékegység
	min.	tipikus	max	
Mechanikai értékek és környezet				
Anyag	Porbevonatú alumínium Műanyag (PBT) Nikkelbevonatú acél			
Környezeti hőmérséklet UB = 24 V esetén	-20	-	+55	°C
Védelmi osztály	IP65/IP67 (megfelelő csatlakozó ellendarabbal összecsavart állapotban)			
Védelmi osztály az EN IEC 61558 szerint	III			
Szennyeződés mértéke	3			
Beépítési helyzet	tetszőleges			
Tömeg	kb. 0,64			kg
Ütközési energia				
- elülső felszerelés	-	-	1	J
- oldalsó felszerelés	-	-	1	
Elektromos csatlakoztatási értékek				
UB üzemi feszültség (pólusfelcseréléssel szemben védett, szabályozott, maradék hullámosság < 5%)	24 ± 15% (PELV)			V DC
Külső biztosítás (UB üzemi feszültség), kapcsolónként	1			A
I _{UB} áramfelvétel (a jelentőkimenetek nem terheltek)				
- zárvartartás nem aktív	80			mA
- zárvartartás aktív	350			
Csatlakozás típusa (kivételétől függően)	M23 dugaszoló csatlakozó, 19 pólusú / M12 dugaszoló csatlakozó, 8 pólusú			
Mért szigetelési feszültség, U _i	-	30	-	V
Mért feszültségállóképssel szembeni ellenállóképesség, U _{imp}	-	0,5	-	kV
Sokkal és lengéssel szembeni ellenállóképesség	EN 60947-5-3 szerint			
Elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó védelem követelményei	EN 60947-5-3 szerint			
Korlátozott rövidzárlati áramerősség	100			A
Készenléti állapot késleltetés	-	12	-	s
A különálló készülék rizikóideje	-	-	260	ms
A rizikóidő késleltetése készülékenként	5			ms
Bekapcsolási idő				
- a biztonsági kimenetekre	-	0,7	2,5	s
- az OT jelentőkimenetre	-	0,7	2,5	
- az OL jelentőkimenetre (zárvartartás aktív)	-	2	-	
Eltérésidő	-	-	10	ms
Tesztimpulzus időtartama	1			ms
Frekvenciasáv	120 ... 130			kHz
Biztosított kikapcsolási távolság S _{ar}	18			mm
FO1A/FO1B biztonsági kimenetek				
Kimenetek fajtája	Félvezető-kimenetek, p-kapcsolású, rövidzárlat ellen biztosítva			
- U _{FO1A} /U _{FO1B} kimeneti feszültség 1)				
HIGH U _{FO1A} /U _{FO1B}	UB - 1,5	-	UB	V DC
LOW U _{FO1A} /U _{FO1B}	0	-	1	
Kapcsolt áram biztonsági kimenetenként	1	-	150	mA
Alkalmazási kategória	DC-13 24V 150 mA			
	Figyelem: A kimeneteket induktív terheléseknél szabadonfutó diódával védeni kell			
Kapcsolási frekvencia	0,5			Hz
ED bekapcsolási idő	100			%
OT, Oi és OL jelentőkimenet, p kapcsolású				
Kimenetek fajtája	Félvezető-kimenetek, p-kapcsolású, rövidzárlat ellen biztosítva			
Kimenőfeszültség	0,8 x UB	-	UB	V DC
Terhelhetőség kimenetenként	-	-	50	mA
Csak CEM-I2-AY-....-LZ-.... OT és OL jelentőkimenet, n-kapcsolású				
Kimenetek fajtája	Félvezető-kimenetek, p-kapcsolású, rövidzárlatbiztos			
Kimenőfeszültség	0	-	0,7	V DC
Kapcsolt feszültség	21	24	27	
Terhelhetőség kimenetenként	-	-	20	mA
Mágnes				
Zárvartartóerő tengelyirányban	-	600 2)	-	N
Beállítható rögzítőerő	0, kb. 30, kb. 50			N
Mágnes középpont-eltérése	± 5 (minden irányban)			mm
Áramfelvétel, vezérlőbemenet I _{IMP}	min. 20			mA

Paraméter	min.	Érték tipikus	max	Mértékegység
Megbízhatósági értékek az EN ISO 13849-1 szerint				
Védőberendezés helyzetének felügyelete				
Kategória		4		
Teljesítményszint (PL)		e		
PFH		$4,5 \times 10^{-9}/h$		
Használat időtartama		20		év

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

2) A zárvarrató aktiválásakor a készülék ellenőrzi, hogy a zárvarratóerő legalább 400 N nagyságú-e. Ellenkező esetben ezt a LOCK LED jelzi.

11.1.1. 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 működőképessé válik.

Biztonsági kimenetek bekapcsolási időtartama: A max. reakcióidő t_{on} a védőberendezést becsukásától és a biztonsági kimenetek bekapcsolásáig eltelt idő.

F11A/F11B biztonsági bemenetek egyidejűség-felügyelete (csak AR készülékeknél): Ha a biztonsági bemeneteknek meghatározott ideig különböző kapcsolási állapotban találhatók, akkor a biztonsági kimenetek (FO1A és FO1B) kikapcsolnak. A készülék hibaállapotra kapcsol át.

Rizikóidő az EN 60947-5-3 szerint: Ha az egyik működtető elhagyja az aktiválási tartományt, a biztonsági kimenetek (FO1A és FO1B) legkésőbb a rizikóidő eltelte után kikapcsolnak.

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

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

t_r = teljes rizikóidő

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

t_i = a rizikóidő késleltetése készülékenként

n = a további készülékek száma (össze készülék száma -1)

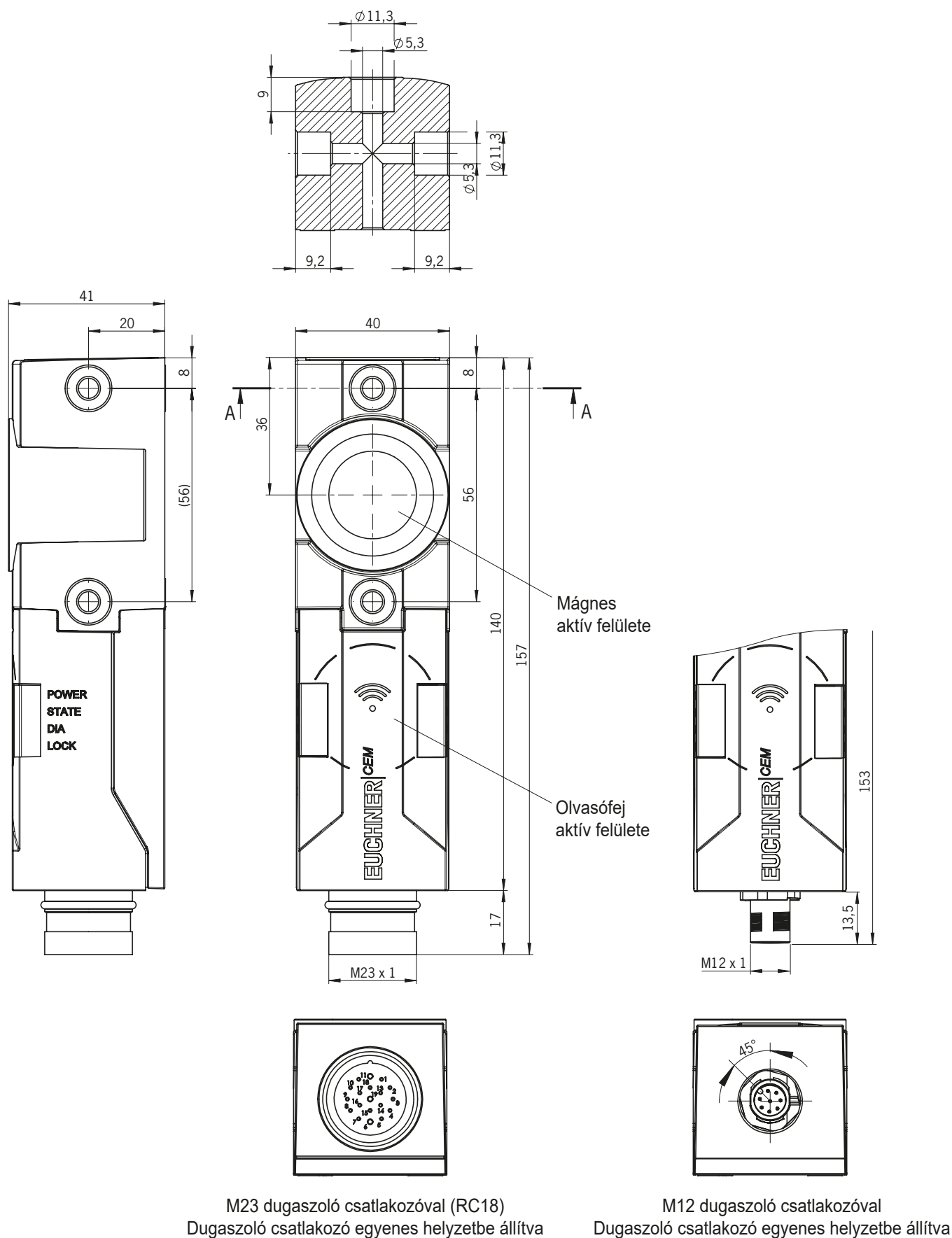
Eltérésidő: A biztonsági kimenetek (FO1A és FO1B) kis késleltetéssel kapcsolnak. Legkésőbb az eltérésidő elteltével ugyanabban a jelállapotban vannak.

Tesztimpulzusok a biztonsági kimeneteken: A készülék saját tesztimpulzusokat hoz létre a biztonsági kimeneteken (FO1A és FO1B). 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 a támogató részleggel.

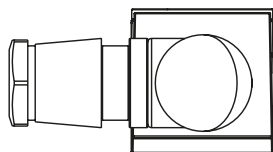
A tesztimpulzusok kikapcsolt biztonsági kimenetek mellett is létrejönnek.

11.2. CEM-I2-... biztonsági kapcsoló méretrajza

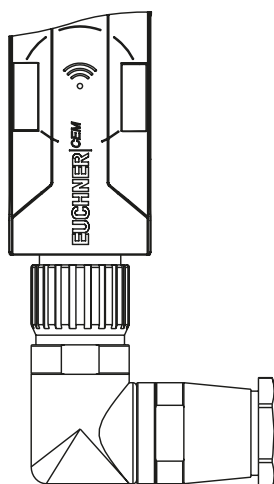
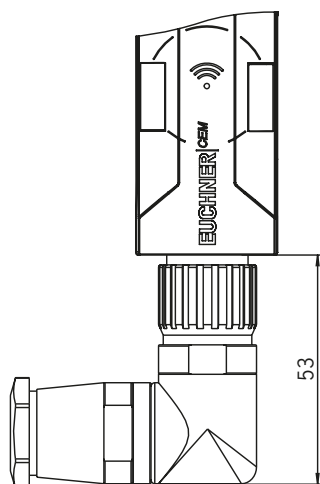
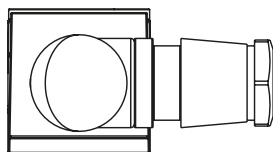


M23 dugaszoló csatlakozó

C vezetékimenet

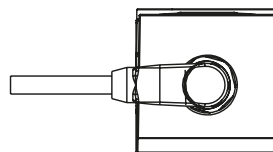


A vezetékimenet

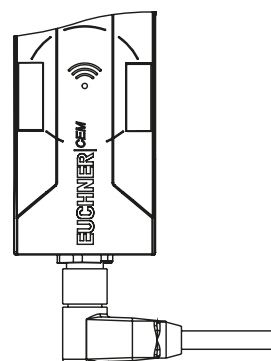
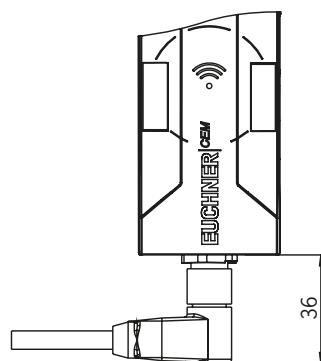
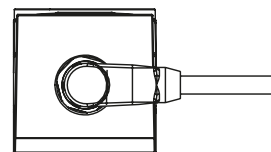


M12 dugaszoló csatlakozó

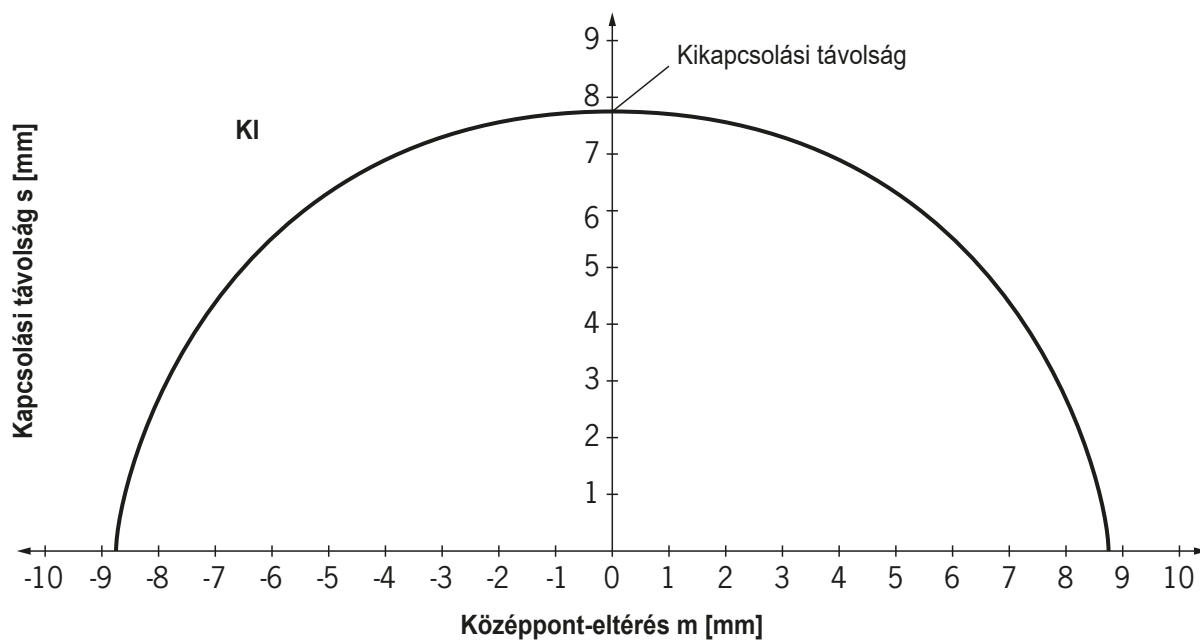
C vezetékimenet



A vezetékimenet



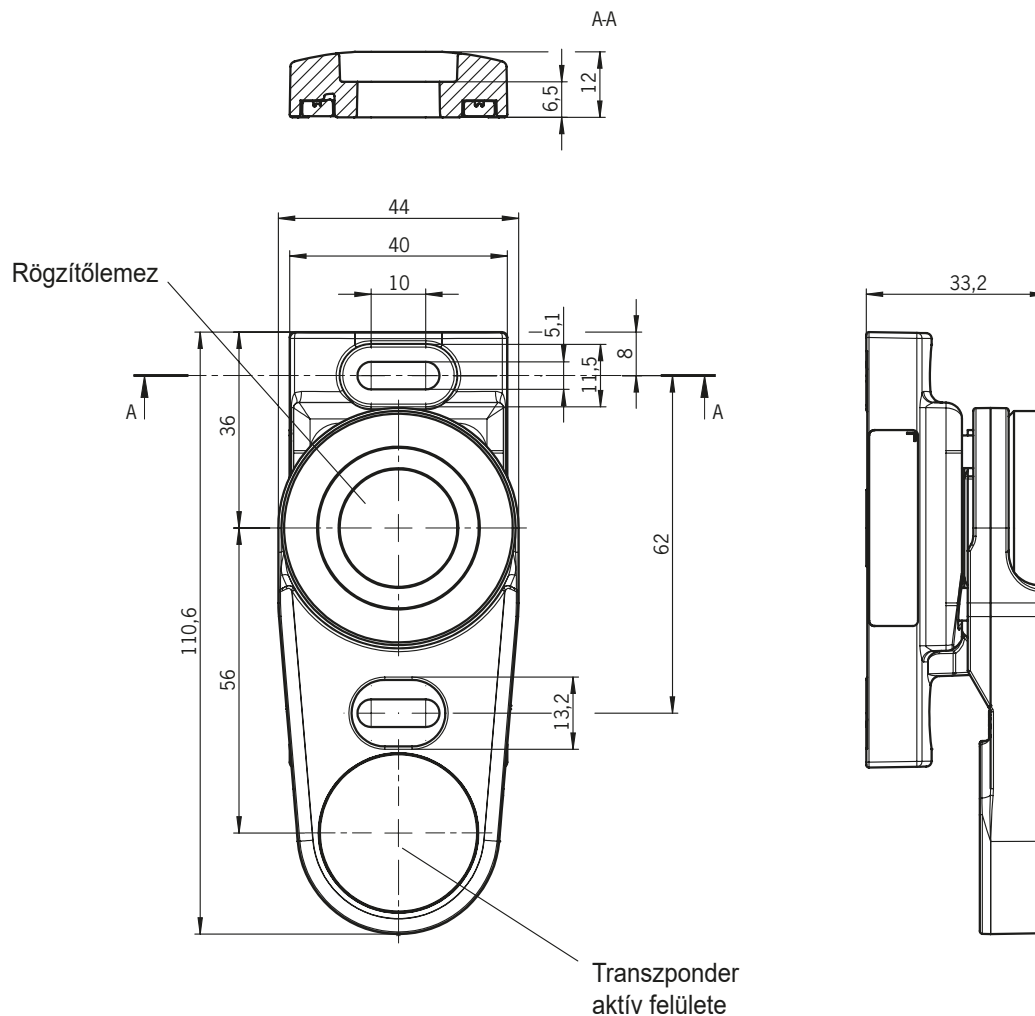
11.3. CEM-I2-... biztonsági kapcsoló aktiválási tartománya



11.4. Keresztirányban állítható A-C40-113869 működtető műszaki adatai

Paraméter	Érték			Mérté- kegység
	min.	tipikus	max.	
Anyag				
- ház		Alumínium		
- működtető aktív felülete		Műanyag (PBT)		
- rögzítőlemez		Nikkelbevonatú acél		
Tömeg		0,24		kg
Kiegyenlítési szög		$\pm 4^\circ$		
Környezeti hőmérséklet	-25	-	+55	°C
Védelmi osztály		IP67		
Mechanikai élettartam		1×10^6		
Beépítési helyzet		aktív felület az olvasófejjel szemben		
Feszültségellátás		induktív, az olvasófejen keresztül		

11.4.1. Keresztirányban állítható A-C40-113869 működtető méretrajza



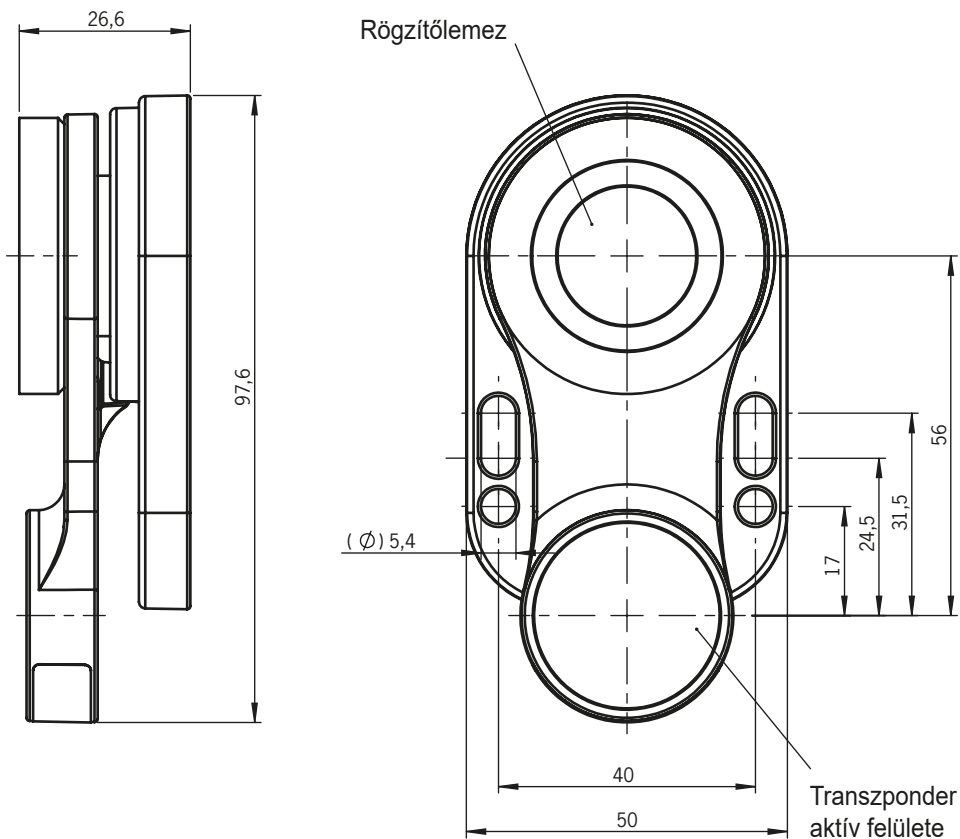
Tipp!

A működtető két M5 x 16 csavarral van ellátva, melyek közül az egyik biztonsági csavar.

11.5. Hosszirányban állítható A-C40-158436 működtető műszaki adatai

Paraméter	Érték			Mérté- kegység
	min.	tipikus	max.	
Anyag				
- ház		Alumínium		
- működtető aktív felülete		Műanyag (PBT)		
- rögzítőlemez		Nikkelbevonatú acél		
Tömeg		0,2		kg
Kiegyenlítési szög		$\pm 4^\circ$		
Környezeti hőmérséklet	-25	-	+55	°C
Védelmi osztály		IP65/IP67		
Mechanikai élettartam		1 x 10 ⁶		
Beépítési helyzet		aktív felület az olvasófejjel szemben		
Feszültségellátás		induktív, az olvasófejen keresztül		

11.5.1. Hosszirányban állítható A-C40-158436 működtető méreteiraja



Tipp!

A működtető két M5 x 16 csavarral van ellátva, melyek közül az egyik biztonsági csavar.

12. 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.

13. Ellenőrzés és karbantartás



FIGYELEM

Súlyos sérülések veszélye a biztonsági funkciók megszűnése miatt.

- › Károsodás vagy kopás esetén a komplett kapcsolót ki kell cserélni a működtetővel együtt. Az alkatrészek vagy részegységek felcserélése nem megengedett
- › Ellenőrizze rendszeres időközönként és minden hiba után a készülék helyes működését. A lehetséges időintervallumokra vonatkozó tudnivalókat az EN ISO 14119:2025 szabvány 9.2.1 része tartalmazza.

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

- › Kapcsolófunkció ellenőrzése (lásd a következő fejezetet: *9.4. Működésellenőrzés című fejezetet a 25. oldalon*)
- › Az összes segédfunkció ellenőrzése (pl. menekülést biztosító zárnyitás, zárbetét stb.)
- › A készülékek és a csatlakozók biztonságos rögzítésének ellenőrzése
- › Ellenőrzés szennyeződések szempontjából

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

14. Szerviz

Szervizigény esetén forduljon a következő címhez:

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

Szerviztelefon:

+49 711 7597-500

E-mail:

support@euchner.de

Internet:

www.euchner.com

15. Megfelelőségi tanúsítvány

A termék megfelel a következő biztonsági követelményeknek:

- › 2006/42/EK gépekről szóló irányelv (2027.01.19-ig)
- › 2023/1230 Gépekről szóló rendelet (EU) (2027.01.20-tól)

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

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

Kiadás:
2124745-07-12/25
Cím:
Kezelési utasítás Transzponderkódolású biztonsági kapcsoló
CEM-AR/CEM-AY
(Az eredeti üzemelési utasítás fordítása)
Copyright:
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 12/2025

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