

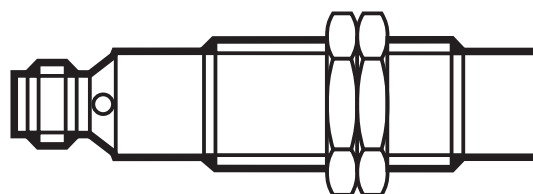


Eredeti használati útmutató
Biztonsági induktív érzékelő

HU

GG711S

80269274 / 00 08 / 2017



Tartalomjegyzék

1	Előszó	3
1.1	Használt szimbólumok	3
1.2	Alkalmazott figyelmeztető értesítések	3
2	Biztonsági utasítások	4
2.1	Alkalmazásokra vonatkozó biztonságtechnikai követelmények	4
3	Szállítmány tartalma	5
4	Rendeltetésszerű használat	6
5	Működés	6
5.1	Engedélyezési zóna	6
6	Szerelés	7
6.1	Egyszerű szabotázs elleni védelem	8
7	Elektromos csatlakozás	8
8	Üzemelés	9
8.1	A kimenetek kapcsolási állapota	9
8.1.1	Biztonságos állapot	9
8.1.2	A kapcsolt állapot	9
8.1.3	Kimeneti jellemzők	9
8.1.4	Keresztzárlat / Rövidzárlat	9
8.2	Reakcióidők	10
8.3	LED-visszajelzés	11
9	Műszaki adatok	12
10	Hibaelhárítás	14
11	Karbantartás, fenntartás és ártalmatlanítás	14
12	Fogalmak és rövidítések	15

1 Előszó

A használati útmutató a készülék része. Az EMC, az alacsonyfeszültségi, gép irányelvek és biztonsági előírások értelmében szakértő személyek részére szolgál.

A használati útmutató a termék helyes használatával kapcsolatos adatokat tartalmaz.

Használat előtt olvassa el az útmutatót, hogy jártas legyen az alkalmazási feltételek, telepítés és üzemelés tekintetében.

Kövesse a biztonsági utasításokat.

HU

1.1 Használt szimbólumok

► Kezelési útmutató

→ Kereszthivatkozás



Fontos megjegyzések

Figyelmetlenül kívül hagyása hibás működést vagy üzemzavart okozhat.



Információ

Kiegészítő tudnivalók.

● LED be

○ LED ki

✕ LED villog (2 Hz)

☀ LED gyorsan villog (5 Hz)

1.2 Alkalmazott figyelmeztető értesítések

FIGYELMEZTETÉS

Figyelmeztetés súlyos személyi sérülésekre.

Halál vagy súlyos, maradandó sérülések fordulhatnak elő.

2 Biztonsági utasítások

- Kövesse a használati útmutató utasításait.
- A szakszerűtlen használat a készülék hibás működését okozhatja. Ennek következtében a berendezés üzemeltetésekor anyagi- és/vagy személyi sérülések lehetségesek. Ezért vegye figyelembe a jelen dokumentumban a berendezés telepítésére és kezelésére vonatkozó összes értesítést. A berendezés egészének üzemelésére vonatkozó biztonsági útmutatásokat is vegye figyelembe.
- Az értesítések és normatívák figyelmen kívül hagyása, különösen a készülék megbontása és/vagy módosítása esetén minden felelősség és garancia kizárt.
- Az érzékelő megsérülése esetén nem garantálható a biztonsági funkció.
- Sérülésből eredő hibák az érzékelővel nem vehetők észre.
- A készüléket csak biztonságtechnikai szempontból képzett elektromos szakember szerelheti be, csatlakoztathatja és helyezheti üzembe.
- A mindenkor alkalmazásra vonatkozó műszaki normákat figyelembe kell venni.
- Telepítéskor az EN 60204 szabvány követelményeit kell figyelembe venni.
- A készülék hibás működése esetén vegye fel a kapcsolatot a gyártóval. Nem szabad a készüléket megbontani.
- A készüléken végzett munka megkezdése előtt azt teljesen feszültségmentesíteni kell. Adott esetben a függetlenül táplált relé-terhelő köröket is le kell kapcsolni.
- A rendszer telepítése, karbantartása vagy javítása után teljes működés-ellenőrzést kell végezni.
- A készüléket csak meghatározott környezeti feltételek mellett használja (→ 9 Műszaki adatok). A sajátos környezeti feltételeket kérdezze meg a gyártótól.
- Csak rendeltetésszerű használat megengedett (→ 4).

2.1 Alkalmazásokra vonatkozó biztonságtechnikai követelmények

A mindenkor alkalmazásokra vonatkozó biztonságtechnikai követelményeknek meg kell egyezniük az itt lefektetett követelményekkel.

FIGYELMEZTETÉS

A biztonsági funkció nem biztosított

A definiált környezeti feltételeken kívül eső alkalmazáskor az érzékelő biztonságra irányuló funkciója nem garantálható.

► Alkalmazás csak definiált környezeti feltételek mellett (→ 9 Műszaki adatok).

Nem megengedett az érzékelő használata kémiai és biológiai közegek (szilárd, folyékony, gáz halmazállapotú) valamint ionizáló sugárzás környezetében.

HU

Vegye figyelembe az alábbi követelményeket:

- Hozzon intézkedéseket annak érdekében, hogy fémes tárgyak akaratlanul ne kerüljenek az aktív felületre.
- A leválasztó védőberendezésekkel együttes reteszelő berendezések esetében az EN 14119-et kell figyelembe venni.
- A rendszerre csatlakoztatott valamennyi külső biztonsági áramkörnél be kell tartani a nyugalmi áram elvét.
- A biztonsági érzékelőn belüli, biztonságosnak definiált állapothoz vezető hibák esetében: Olyan intézkedéseket kell tenni, melyek a vezérlés egészének a tovább-üzemelésékor megtartják a biztonságos állapotot.
- Cserélje ki a sérült készüléket.

3 Szállítmány tartalma

1 GG711S biztonsági érzékelő 2 M18 rögzítőanyával,

1 GG711S eredeti használati útmutató, tételszám 80269274.

Ha a megnevezett összetevők egyike hiányzik, vagy sérült, akkor forduljon az ifm-képviselőtek egyikéhez.

4 Rendeltetésszerű használat

A GG711S induktív biztonsági érzékelő érintésmentesen érzékeli a fémet.

Az SF biztonsági funkciója: A biztonságos állapot (végfokozat lekapcsolva; logikai "0") akkor érhető el, ha a csillapítás nélküli távolság nagyobb egyenlő s_{ar} kikapcsolási távolsággal ($\rightarrow$ 9 Műszaki adatok).

Vegye figyelembe az érzékelő szerelésére vonatkozó megjegyzéseket ($\rightarrow$ 6 Szerelés).

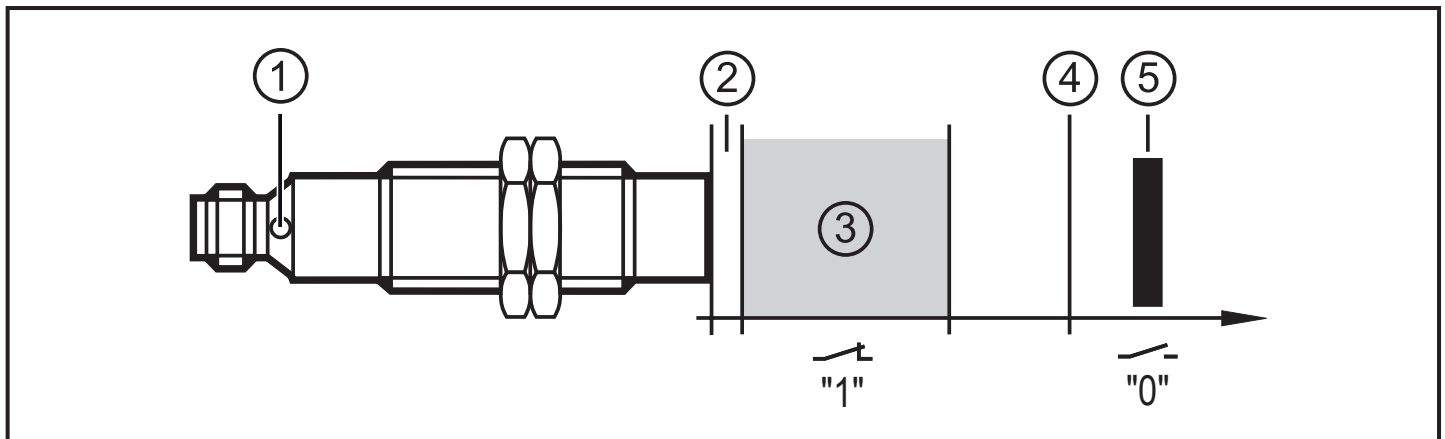
A biztonsági induktív érzékelő egy hiba-feltételek (PDDB) esetén definiált viselkedéssel rendelkező IEC 60947-5-3-nak megfelelő közelítés érzékelő.

A biztonsági érzékelő megfelel az EN ISO 13849-1 szerinti Performance Level d-nek valamint az IEC 61508 szerinti SIL 2-nek és teljesíti az IEC 62061 szerinti SILcl 2-t.

A készülék megfelel a nem síkba történő beépítésre vonatkozó IEC 60947-5-2 szerinti I2A18SP2 besorolásnak ($\rightarrow$ 6 Szerelés).

Az induktív biztonsági érzékelőt a TÜV Nord minősítette.

5 Működés



- 1: Kettős-LED: visszajelző (sárga); Power (zöld)
- 2: Közeli zóna
- 3: Engedélyezési zóna
- 4: Biztosított kikapcsolási távolság s_{ar}
- 5: Csillapítóelem

5.1 Engedélyezési zóna

A kimenetek (OSSDs) csak az engedélyezési zónában lévő csillapítás esetén szabadok. Ezen engedélyezési zónán kívül a kimenetek kikapcsolva maradnak.

A biztosított s_{ar} kikapcsolási távolság > 12 mm.



A szabványlemezről eltérő anyagú, alakú és méretű csillapítóelemek használatakor egy másik engedélyezési zóna adódik.

Engedélyezési zóna kiválasztott anyagokhoz*:

Anyag	Engedélyezési zóna
FE360 (=ST37K)	1...8 mm
Nemesacél 1.4301 (V2A)	0...5,6 mm
AlMg3G22	0...3,2 mm
CuZn37	0...3,2 mm
Cu	0...2,4 mm

HU

* Tipikus értékek egy 24 x 24 x 1 mm méretű és az IEC 60947-5-2 szerint nem síkba épített referencia mérési lappal 20 °C környezeti hőmérsékleten végzett csillapításnál.

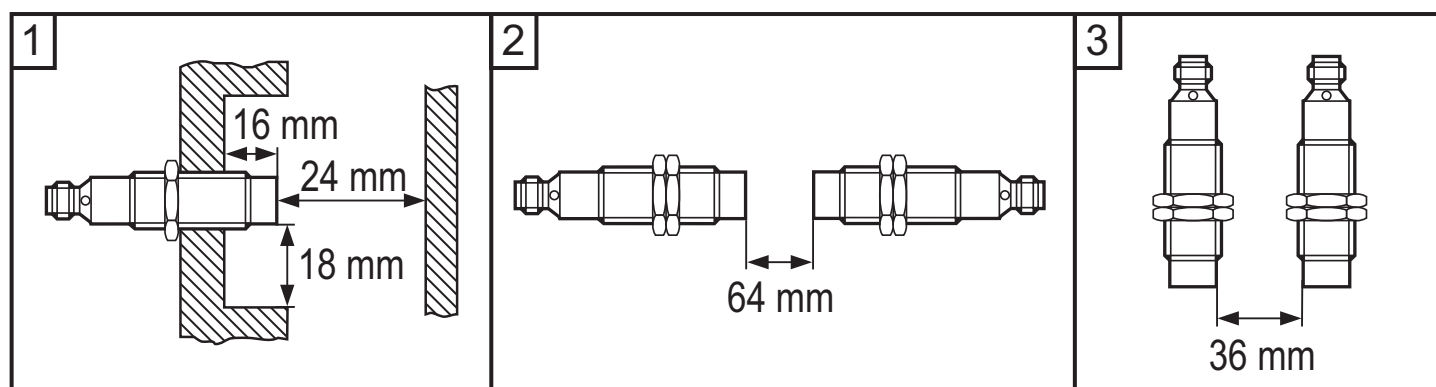


A csillapítóelem sajátosságától függően a közeli zóna hiányozhat.

6 Szerelés

Az IEC 60947-5-2, I2A18SP2 típus szerint a készülék **nem síkba** építhető be.

- ▶ A készüléket lelazulás ellen biztosítani kell (indítónyomaték ≤ 25 Nm).
- ▶ Az 1 – 3 ábra szerinti beépítési feltételeket figyelembe kell venni:



- ▶ A kábeldugaljt a gyártói útmutatás szerint meg kell húzni. Az ifm-kábeldugalj indítónyomatékát figyelembe kell venni (például EVxxxx: 0,6...1,5 Nm).



A biztonsági érzékelő síkba való beépítése nem megengedett, mivel ez a kapcsolási távolság növekedésével a kimenetek (OSSDs) engedélyezését eredményezheti.

6.1 Egyszerű szabotázs elleni védelem

A biztonsági érzékelő fémes tárgyra reagál, például egy biztonsági ajtó keretére. A többi olyan fémes tárgynak, melyeknek nem kell az érzékelő engedélyezéséhez vezetni- nem okozhatja a biztonsági érzékelő engedélyezését.



- ▶ Olyan intézkedéseket kell hozni, melyek megakadályozzák, hogy az előzetesen meghatározott csillapítóelemen kívül más fémes tárgyak akaratlanul az aktív felületre vagy az engedélyezési zónába kerülhessenek.

7 Elektromos csatlakozás

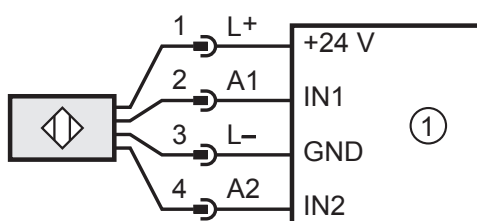
- ▶ A berendezést feszültségmentesítse. Adott esetben a függetlenül táplált relé-terhelő köröket is le kell kapcsolni.
- ▶ Tápfeszültség: L+-t az 1. az L- -t a csatlakozó 3. csatlakozójára kötni.



A névleges feszültség 24 V DC. Ennek a feszültségnek az EN 61131-2 szerint az 5% maradék feszültség-ingadozással együtt 19,2 V és 30 V között szabad ingadoznia.



A tápfeszültségnek egyetlen hiba esetén sem szabad túllépni a maximális 40 V DC értéket. (Ez többek között megköveteli az feszültségellátás és a transzformátor közötti biztos szétválasztást.)



1: Biztonságra irányuló logikai egység *

* Árammentes végfokozatnál egy > 3,5 V visszatáplálás hibás működéshez vezet.

8 Üzemelés

8.1 A kimenetek kapcsolási állapota

8.1.1 Biztonságos állapot

A biztonságos állapot az A1 vagy A2 kimenet (OSSDs) közül legalább az egyik kikapcsolt állapota (árammentes állapot: logikai "0").

Ha az A1 vagy az A2 kimenet ki van kapcsolva, az utána kapcsolt biztonsági logikai egységnek az egész rendszert a biztonsági állapotként definiált állapotba kell állítania.

HU

8.1.2 A kapcsolt állapot

Ha a csillapítóelem az engedélyezési zónában van és nincs jelen érzékelőhiba, akkor az A1 és A2 kimenetek (OSSDs) engedélyezettek (logikai "1").

8.1.3 Kimeneti jellemzők

A kimeneti jellemzők illeszkednek a bemeneti jellemzőkhöz az EN 61131-2 1 vagy 2 típus szerint:

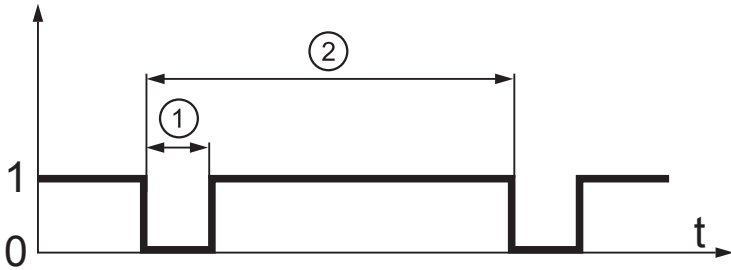
Logikai "1"	$\geq 15 \text{ V}$	2...15 mA
	$\geq 11 \text{ V}$	15...30 mA
Logikai "0"	$\leq 5 \text{ V}$	Maradékáram 0,2 mA

A csatlakozási hely megfelel a ZVEI "Bináris 24-V-interfészek teszteléssel a funkcionális biztonság területén" című tanulmány C 1 osztály típusú interfésznek.

8.1.4 Keresztzárlat / Rövidzárlat

- A két kimenet (A1 és A2) közötti keresztzárlatot a biztonsági érzékelő felismeri, és a következő biztonsági lekérdezésekor a kimenetek (OSSDs) lekapcsolását eredményezi. Az A1 és A2 kimenet a hiba elhárításáig és egy feszültség-reset elvégzéséig kikapcsolva marad.
- Az A2 kimenet és a tápfeszültség közötti keresztzárlat (rövidzárlat) biztonsági lekérdezésekor a másik A1 kimenet kikapcsolásához vezet.
- Árammentes végfokozatnál egy $> 3,5 \text{ V}$ visszatáplálás hibás működéshez vezet.
- A készülék öntesztet végez az A2 lekapcsoló-képességéhez.

8.2 Reakcióidők

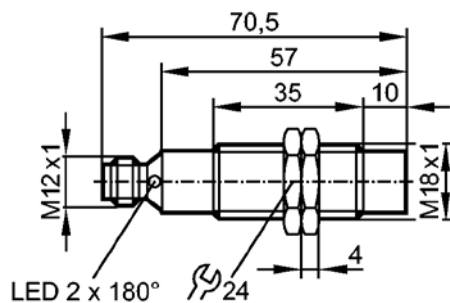
Reakcióidő biztonsági lekérdezéskor (eltávolítás az engedélyezési zónából)	$\leq 1 \text{ ms}$
Reakcióidő közelítéskor az engedélyezési zónában (engedélyezési idő)	$\leq 1 \text{ ms}$
Kockázati idő / hiba-reakcióidő biztonsági szempontból fontos hibáknál	$\leq 20 \text{ ms}$
A kimenetek be- és kikapcsolási egyidejűsége biztonsági lekérdezéskor	$\leq 1 \text{ ms}$
Tesztimpulzus időtartama t_{i_max} an A2 (1)	$\leq 1 \text{ ms}$
Tesztimpulzus intervalluma T an A2 (2)  1: Tesztimpulzus időtartama 2: Tesztimpulzus intervalluma T	T_{typ} 180 ms T_{max} 300 ms T_{min} 100 ms

8.3 LED-visszajelzés

LED	Üzemállapot	Kimenetek	A1 (OSSD)	A2 (OSSD)
○ Jelzés ○ Power	Nincs feszültségellátás	Mindkét kimenet kikapcsolva	0	0
○ Jelzés ⊗ Power	Feszültséghiány		1 0	0 0
○ Jelzés ⊗ Power	Túlfeszültség	Mindkét kimenet kikapcsolva	0	0
	Érzékelőhiba (→ 10 Hibaelhárítás)	Egy kimenet vagy mindkét kimenet kikapcsolva	0 1 0	1 0 0
● Jelzés ● Power	Csillapítóelem az engedélyezési zónán belül	Mindkét kimenet szabad	1	1
	Csillapítóelem a közeli zónán belül	A2 kimenet kikapcsolva	1	0

HU

9 Műszaki adatok



termékjellemzők

Induktív biztonsági érzékelő

fém menet M18 x 1

M12 dugós csatlakozóval

engedélyezési zóna 1...8 mm; [nem süllyesztett] nem süllyesztve beépíthető

megfelel a követelményeknek:

EN ISO 13849-1: 2015 kategória 2 PL d (einsetzbar in Anwendungen bis Kategorie 3)

IEC 61508: SIL 2

IEC 62061: SILcl 2

felhasználási tartomány

üzemmód	folyamatos üzem (karbantartás-mentes)
---------	---------------------------------------

elektromos adatok

elektromos kivitel	DC PNP
üzemi feszültség [V]	24 DC (19,2...30 DC)
Névleges izolációs feszültség [V]	30
áramfelvétel [mA]	< 30
védelmi osztály	III
polaritáscsere védelem	igen

kimenetek

kimeneti funkció	2 x OSSD (A1 és A2)
kimeneti adatok	1-es osztályú C típusú interfész
kimeneti feszültség 24 V-nál	Kompatibilis az EN 61131-2 szerinti 1, 2 típusú bemenetekkel
feszültségcsúszás [V]	< 2,5; (30 mA)
áramterhelhetőség [mA]	100
rövidzárlat-védelem	igen
max. kapacitív terhelés CL_max [nF]	20

érzékelési tartomány

engedélyezési zóna [mm]	1...8
biztonságos kikapcsolási távolság [mm] s(ar)	12

reakcióidők

bekapcsolási késleltetési idő [s]	1
reakcióidő biztonsági hívásra [ms]	≤ 1
reakcióidő a szabad zónához közeledve (felszabadítási idő) [ms]	≤ 1
Rizikóidő (hibareakció-idő) [ms]	≤ 20

környezeti feltételek				
beillesztési hely	EN 60654-1 szerinti C-osztály időjárástól védett beépítési terület			
környezeti hőmérséklet [°C]	-25...70, használati időtartam ≤ 87600 h 10...40, használati időtartam ≤ 175200 h			
Hőmérsékletváltozási mutató [K/min]	0,5			
max. megengedett relatív páratartalom [%]	5...95, rövid ideig 5...70, folyamatosan			
légnymomás [kPa]	80...106			
tengerszint feletti magasság [m]	≤ 2000			
ionizált sugárzás	nem engedélyezett			
Sós köd	nem			
védettség	IP 65 / IP 67			
tanúsítványok / bevizsgálások				
EMC	IEC 60947-5-2			
	IEC 60947-5-3			
	EN 60947-5-2			
	EN 61000-4-2 ESD:	6 kV CD / 8 kV AD		
	EN 61000-4-3 HF sugárzott:	20 V/m		
	EN 61000-4-4 sorozatban:	2 kV		
	EN 61000-4-6 HF vezetékhez kötött:	10 V		
	EN 61000-4-8:	30 A/m		
	EN 55011:	B osztály		
ütésállóság	IEC 60947-5-2			
rezgésállóság	IEC 60947-5-2			
biztonsági besorolás				
működési időtartam TM (Mission Time) [h]	≤ 175200, (20 év)			
óránkénti veszélyes meghibásodások valószínűsége PFHd [1/h]	1,0E-07			
mechanikai adatok				
szerelés módja	nem süllyesztve beépíthető			
ház anyaga	V4A (1.4571); PBTP			
súly [kg]	0,136			
kijelzők / kezelési egységek				
kijelző	sárga LED (jel); zöld LED (áram)			
elektromos csatlakozás				
csatlakozás	M12 dugós csatlakozóval; aranyozott érintkezők			
csatlakozáskiosztás				
				
1: Biztonsággal összefüggő logikai egység				
tartozékok				
tartozékok (együtt szállítva)	2 rögzítőanya			
megjegyzések				
megjegyzések	Ha nincs másképp megadva, az összes adat a teljes hőmérsékleti tartományban egy az IEC 60947-5-2 szerinti, 24x24x1 mm méretű referencia mérési lapra vonatkozik (anyaga: FE360 = ST37K).			
csomagolási egység [darab]	1			

10 Hibaelhárítás

LED-kijelző → 8.3

Probléma	Lehetséges ok	Hibaelhárítás
Nincs LED-visszajelzés	Nincs feszültségellátás	Kapcsolja be a tápfeszültséget
A bekapcsolt állapotot jelző LED villog és az érzékelő nem kapcsol	• Feszültséghiány • Túlfeszültség	Korrigálja a feszültséget (→ 9 Műszaki adatok)
Az érzékelő nem kapcsol csillapítás megszüntetése és újbóli csillapítás után sem	Érzékelő biztonságos állapotba állítva (logikai "0"). Ok: • Keresztzárlat a két, A1 és A2 kimenet között • Keresztzárlat az A2 kimenet és a tápfeszültség között • Hibafelismerés az érzékelőn belül	• Hárítsa el a keresztzárlatot • Cserélje ki a készüléket
Közeli zóna hiányzik	A csillapítóelem sajátossága (anyag, alak, méret) miatt az engedélyezési zónát közvetlenül az érzékelő felület elé tolja	Ha lehetséges, akkor változtassa meg a csillapítóelem anyagát, alakját és méretét (→ 5.1 Engedélyezési zóna)

11 Karbantartás, fenntartás és ártalmatlanítás

Szakszerű üzemeltetés esetén nincs szükség karbantartásra és javításra.

A készüléket csak a gyártó javíthatja.

A készüléket használat után az érvényes nemzeti rendelkezések szerint környezetbarát módon ártalmatlanítsa.

12 Fogalmak és rövidítések

OSSD	Output Signal Switch Device	Kimeneti jel-kapcsolóelem
PDDb	Proximity devices with defined behaviour under fault conditions	közelítés érzékelő hibás körülmények között definiált viselkedéssel
PFH (PFH _D)	Probability of (dangerous) Failure per Hour	Óránkénti (veszélyt hordozó) hiba valószínűsége.
PL	Performance Level	PL az EN ISO 13849-1 szerint
SIL	Safety Integrity Level	Biztonsági-Integritás-szint SIL 1-4 az IEC 61508 szerint. Minél magasabb a SIL, annál csekélyebb a valószínűsége annak, hogy egy biztonsági funkció felmondja a szolgálatot.
SIL _{cl}	Safety Integrity Level _{claim limit}	Biztonsági-Integritás-szint _{alkalmasság} (IEC 62061 szerint)
T _M	Mission time	EN 60947-5-3 szerinti használati időtartam (=max. használati idő)

HU