



# BETÖRÉSES LOPÁS- ÉS RABLÁSBIZTOSÍTÁS TECHNIKAI FELTÉTELEI

(AJÁNLÁS)

## B.1.9. Fejezet

### Támadásjelzők követelmények

kiadás	A dokumentum megnevezése	kiadva	visszavonva
0	Támadásjelzők követelmények	2007.01.19.	2007.09.30.
1	Támadásjelzők követelmények	2007.10.01.	

## TARTALOMJEGYZÉK

<b>I. fejezet: Általános követelmények</b>	<b>3</b>
<b>Bevezetés</b>	<b>3</b>
<b>1. Alkalmazási terület</b>	<b>3</b>
<b>2. Szabványhivatkozások</b>	<b>3</b>
<b>3. Szakkifejezések</b>	<b>4</b>
<b>4. Osztályozás</b>	<b>4</b>
<b>5. Környezeti hatások elleni védelem</b>	<b>4</b>
<b>6. Működésbiztonság</b>	<b>6</b>
<b>7. Üzembiztonság</b>	<b>7</b>
<b>8. Szabotázs</b>	<b>7</b>
<b>9. Felépítés</b>	<b>8</b>
<b>10. Funkciók</b>	<b>8</b>
<b>11. Érintkezési felület a behatolásjelző berendezéshez</b>	<b>9</b>
<b>12. Jelölés, azonosítás és dokumentáció</b>	<b>10</b>
<b>13. Vizsgálat</b>	<b>10</b>

## I. fejezet: Általános követelmények

### Bevezetés

Ez az **ajánlás** a behatolás- és támadásjelző rendszerekben alkalmazott támadásjelzőkre vonatkozik, melyeket az épületekbe telepített behatolásjelző rendszerekben használnak. Ez az **ajánlás** négy **biztonsági fokozatra** és az I. –III. **környezeti osztályra** vonatkozó előírásokat tartalmaz.

#### 1. Alkalmazási terület

Ez az **ajánlás** azokra az 1-4 **biztonsági fokozatú**, (lásd **MSZ EN 50131-1**) különleges vagy nem különleges vezetékes, vagy vezeték nélküli, I-III **környezeti osztályú** (lásd **MSZ EN 50130-5**) támadásjelzőkre vonatkozik.

Egy meghatározott biztonsági fokozatra vonatkozóan olyan funkciók is találhatóak jelen **ajánlásban**, melyeket itt nem írunk elő követelményként, a gyártó ettől függetlenül ezeket a funkciókat biztosíthatja (opciók).

Ebben az esetben ezeket a funkciókat is vizsgálni kell, és ezeknek meg kell felelniük valamely magasabb biztonsági fokozat követelményeinek. Ha ez a vizsgálat megfelelő eredményt ad, akkor a gyártó kijelentheti, hogy ez különleges szolgáltatás, mely nem befolyásolja az érzékelő általános biztonsági besorolását.

Az **ajánlás** nem vonatkozik a rendszer összeköttetéseire.

Rádiós jeltovábbítású elven működő támadásjelzőknek ki kell elégíteniük az **MSZ EN 50131-5-3** szabvány követelményeit is.

#### 2. Szabványhivatkozások

A következőkben meghivatkozott dokumentumok a jelen dokumentációhoz nélkülözhetetlenek. Jelen dokumentációban hivatkozott előírások csak az itt megjelölt kiadásra vonatkoznak. A hivatkozások esetében a legutolsó kiadás az érvényes, beleértve bármilyen változtatást, vagy módosítást. A hatályos szabványok és követelmények listája az **ajánlás A.1. függelékében** találhatóak.

MSZ EN 50130-4: 1999 +A2: 2003	Riasztórendszerek. 4. rész: Elektromágneses összeférhetőség. Termékcsalád-szabvány: Tűzjelző, behatolásjelző és személyi riasztórendszerek alkatrészeinek zavartűrési követelményei
MSZ EN 50130-5: 2000	Riasztórendszerek. 5. rész: Környezetállósági vizsgálati módszerek
MSZ EN 50131-1: 2006	Riasztórendszerek. Behatolásjelző rendszerek. 1. rész: Általános követelmények
MSZ EN 50131-6: 2006	Riasztórendszerek. Behatolásjelző rendszerek. 6. rész: Tápegységek
MSZ EN 50131-5-3: 2005	Riasztórendszerek. Behatolásjelző rendszerek. 5-3. rész: Rádiófrekvenciás technikát alkalmazó összekapcsoló berendezések követelményei
MSZ EN ISO 6988: 1998	Fémes és más szervesetlen bevonatok. Vizsgálat kén-dioxiddal páralecsapódás közben (ISO 6988:1985)
MSZ EN 60529:2001	Villamos gyártmányok burkolatai által nyújtott védettségi fokozatok (IEC 529:1989)
MSZ EN 61000-4-2: 1995	Elektromágneses összeférhetőség (EMC). 4. rész: Vizsgálati és mérési módszerek. 2. főfejezet: Elektrosztatikus kisével szembeni zavartűrési vizsgálat. EMC alapszabvány
MSZ EN 61000-4-2: 1995/A1:2000	Elektromágneses összeférhetőség (EMC). 4-2. rész: Vizsgálati és mérési módszerek. Elektrosztatikus kisével szembeni zavartűrési vizsgálat (IEC 61000-4-2:1995/A1:1998)
MSZ EN 61000-4-2: 1995/A2:2002	Elektromágneses összeférhetőség (EMC). 4-2. rész: Vizsgálati és mérési módszerek. Elektrosztatikus kisével szembeni zavartűrési vizsgálat (IEC 61000-4-2:1995/A2:2000)
MSZ EN 61000-4-3: 2004	Elektromágneses összeférhetőség (EMC). 4-3. rész: Vizsgálati és mérési módszerek. Sugárzott, rádiófrekvenciás, elektromágneses térrel szembeni zavartűrési vizsgálat (IEC 61000-4-3:2002)
MSZ EN 61000-4-3: 2006 Angol nyelvű!	Elektromágneses összeférhetőség (EMC). 4-3. rész: Vizsgálati és mérési módszerek. Sugárzott, rádiófrekvenciás, elektromágneses térrel szembeni zavartűrési vizsgálat (IEC 61000-4-3:2006)
MSZ EN 61000-4-4: 2004	Elektromágneses összeférhetőség (EMC). 4-4. rész: Vizsgálati és mérési módszerek. Gyors villamos tranziens/burst jelenséggel szembeni zavartűrési vizsgálat (IEC 61000-4-4:1995)
MSZ EN 61000-4-4: 2005 Angol nyelvű!	Elektromágneses összeférhetőség (EMC). 4-4. rész: Vizsgálati és mérési módszerek. Gyors villamos tranziens/burst jelenséggel szembeni zavartűrési vizsgálat (IEC 61000-4-4:2004)
MSZ EN 61000-4-5: 1995/A1:2001 Angol nyelvű!	Elektromágneses összeférhetőség (EMC). 4-5. rész: Vizsgálati és mérési módszerek. Lökőhullámmal szembeni zavartűrési vizsgálat (IEC 61000-4-5:1995/A1:2000)

MSZ EN 61000-4-5:1997 Angol nyelvű!	Elektromágneses összeférhetőség (EMC). 4. rész: Vizsgálati és mérési módszerek. 5. főfejezet: Lökőhullámmal szembeni zavartűrési vizsgálat (IEC 1000-4-5:1995)
MSZ EN 61000-4-6:1996/A1:2001 Angol nyelvű!	Elektromágneses összeférhetőség (EMC). 4-6. rész: Vizsgálati és mérési módszerek. Rádiófrekvenciás terek által keltett, vezetett zavarokkal szembeni zavartűrési vizsgálat (IEC 61000-4-6:1996/A1:2000)
MSZ EN 61000-4-6:1997 Angol nyelvű!	Elektromágneses összeférhetőség (EMC). 4. rész: Vizsgálati és mérési módszerek. 6. főfejezet: Rádiófrekvenciás terek által keltett, vezetett zavarokkal szembeni zavartűrési vizsgálat (IEC 1000-4-6:1996)
MSZ EN 60068-2-6:1999	Környezetállósági vizsgálatok. 2. rész: Vizsgálatok. Fc vizsgálat: Szinuszos rázás (IEC 68-2-6:1995 + 1995. évi helyesbítés)
MSZ EN 60068-2-27:2000	Környezetállósági vizsgálatok. 2. rész: Vizsgálatok. Ea vizsgálat és irányelvek: Ütés (IEC 68-2-27:1987)
MSZ EN 60068-2-30:2006 Angol nyelvű!	Környezetállósági vizsgálatok. 2-30. rész: Vizsgálatok. Db vizsgálat: Ciklikus nedves meleg (12+12 órás ciklus) (IEC 60068-2-30:2005)
MSZ EN 60068-2-52:2000	Környezetállósági vizsgálatok. 2. rész: Vizsgálatok. Kb vizsgálat: Ciklikus sós köd (nátrium-klorid-oldat) (IEC 68-2-52:1996)
MSZ EN 60068-2-75:1999	Környezetállósági vizsgálatok. 2. rész: Vizsgálatok. Eh vizsgálat: Kalapácsos vizsgálatok (IEC 60068-2-75:1997)
MSZ EN 60068-1:1999	Környezetállósági vizsgálatok. 1. rész: Általános előírások és irányelvek (IEC 68-1:1988+1988. évi helyesbítés+A1:1992)
CCITT V.31bis	Optokopleres egyszeres áramú interfészáramkörök villamos jellemzői

### 3. Szakkifejezések

Az általános szakkifejezéseket az **ajánlás A.3. függeléke** tartalmazza.

### 4. Osztályozás

A **szabvány A fejezete** szerint.

### 5. Környezeti hatások elleni védelem

#### 5.1. Alkalmazási korlátok

A támadásjelzők működését környezeti hatások nem befolyásolhatják negatív módon. Az alkalmazásra kerülő működési elvtől függően a környezeti hatások a berendezés üzemére eltérő hatással lehetnek. Az alkalmazás korlátait (pl. éghajlati) a gyártónak meg kell adni.

#### 5.2. Környezeti hatások

A környezeti osztálytól függően a támadásjelző működését az **5.01 sz. táblázat** szerinti termikus hatások nem befolyásolhatják negatívan.

**5.01 sz. táblázat: környezeti hatások**

Vizsgálat	Működés-vizsgálat	Tartós vizsgálat	A környezetosztály szigorúsági foka		
			I	II	III
Száraz meleg (T1) az IEC 60068-2-2 szerint	x		+40 C°, 16 ó	+55 C°, 16 ó	+70 C°, 16 ó
Hideg (T3) az MSZ EN 60068-2-3 szerint	x		+5 C°, 16 ó	-10 C°, 16 ó	-25 C°, 16 ó
Nedves meleg, állandó (T4) az MSZ EN 60068-2-3 szerint	x		+40 C°, 4 d 93 % rel.	+40 C°, 4 d 93 % rel.	Nincs vizsgálva
Nedves meleg, állandó (T5) az MSZ EN 60068-2-3 szerint		x	Nincs vizsgálva	Nincs vizsgálva	+40 C°, 21 d 93 % rel.
Nedves meleg, ciklikus (T6) az MSZ EN 60068-2-30 szerint	x		Nincs vizsgálva	Nincs vizsgálva	+55 C°, 2 ciklus
Nedves meleg, ciklikus (T7) az MSZ EN 60068-2-30 szerint		x	Nincs vizsgálva	Nincs vizsgálva	+55 C° 6 ciklus

#### 5.3. Korrózióvédelem

A támadásjelzőknek egy, az **5.02 táblázat** szerinti korrózió ellen megfelelő védelemmel kell rendelkezni.

5.02 sz. táblázat: Korrózióvédelem

Vizsgálat	Működés- vizsgálat	Tartós vizsgálat	A környezetosztály szigorúsági foka		
			I	II	III
SO <sub>2</sub> -korrózió MSZ EN ISO 6988 (K3)		x	Nincs vizsgálva	0,2 l SO <sub>2</sub> , 5 ciklus	0,2 l SO <sub>2</sub> , 5 ciklus

#### 5.4. Mechanikus hatások

A támadásjelzők működését az 5.03 sz. táblázat szerinti mechanikus hatások nem befolyásolhatják.

5.03 sz. táblázat: Mechanikus hatások

Vizsgálat	Működés	Tartós	A környezetosztály szigorúsági foka		
			I	II	III
Rázkódás (M1) az MSZ IEC 60068-2-27 szerint	x		A =1000–20 M 6 x3 rázkódás, 6-6 ms ideig	A =1000–20 M 6 x3 rázkódás, 6-6 ms ideig	A =1000–20 M 6 x3 rázkódás, 6-6 ms ideig
Ütés (M2) az MSZ IEC 60068-2-75 szerint	x			0,5 J, pontonként 3 ütés	0,5 J, pontonként 3 ütés
Szinuszos rezgés (M3) MSZ IEC 60068-2-6 szerint	x		10-150 Hz, 0,2 g, 1 ciklus	10-150 Hz, 0,2 g, 1 ciklus	10-150 Hz, 0,2 g, 1 ciklus
Szinuszos rezgés (M4) az IEC 60 068-2-6 szerint		x	10-150 Hz, 0,5 g, 20 ciklus	10-150 Hz, 1,0 g, 20 ciklus	10-150 Hz, 1,0 g, 20 ciklus

#### 5.5. Elektromágneses összeférhetőség

A támadásjelzők működését az 5.04 sz. táblázat szerinti elektromágneses hatások (EMV) nem befolyásolhatják.

5.04. sz. táblázat: Elektromágneses összeférhetőség

Vizsgálat	Működés	Tartós	A környezetosztály szigorúsági foka		
			I	II	III
Kis energiájú statikus kisülés (E1a) az MSZ EN 61000-4-2 szerint	x		8 kV	8 kV	8 kV
Kis energiájú statikus kisülés (E1b) az MSZ EN 61000-4-2 szerint			6 kV kontaktkisülés 8 kV légkisülés	6 kV kontaktkisülés 8 kV légkisülés	6 kV kontaktkisülés 8 kV légkisülés
Nagyfrekvenciás sugárzás (tér) (E2) az MSZ EN 61000-4-3 szerint	x		1-1000 MHz, 10 V/m, 1 kHz impulzus moduláció	1-1000 MHz, 10 V/m, 1 kHz impulzus moduláció	1-1000 MHz, 10 V/m, 1 kHz impulzus moduláció
Kis energiájú vezeték által vezetett zavarok – Burst -(E3a) az MSZ EN 61000-4-4 szerint	x		1 kV	1 kV	1 kV
Kis energiájú vezeték által vezetett zavarok – Burst -(E3b) az MSZ EN 61000-4-4 szerint			1,2 kV	1,2 kV	1,2 kV
Nagy energiájú vezeték által vezetett lassú zavarok – Surge - (E4a) az MSZ EN 61000-4-5 szerint	x		3. oszt.: diff.:0,5 1kV és Common 0,5 1,2 kV	3. oszt.: diff.:0,5 1kV és Common 0,5 1,2 kV	3. oszt.: diff.:0,5 1kV és Common 0,5 1,2 kV
Nagy energiájú vezeték által vezetett lassú zavarok - (E4b) az MSZ EN 61000-4-5 szerint			300 V	300 V	300 V
közepes energia statikus kisülése a készülék közelében (E5b)			10 kV/2 µs	10 kV/2 µs	10 kV/2 µs
Zavaró statikus mágneses mezők (E6) <sup>1)</sup>	x		150 mT	150 mT	150 mT

<sup>1)</sup> Csak a 3. és 4. biztonsági fokozatú készülékeknél alkalmazandó vizsgálat

## 6. Működésbiztonság

### 6.1. A működés biztosítása

#### 6.1.1. Műszaki adatok

A támadásjelzőkhöz rendelkezésre kell álljanak a magyar nyelvű szerelési- és karbantartási utasításnak. Ennek tartalmaznia kell a támadásjelző biztonságos üzeméhez szükséges jellemzőket is. Egyértelműen rögzítse, hogy milyen anyagokat és milyen felületeket lehet a jelzővel ellenőrizni és ehhez milyen beállításokat kell végrehajtani.

#### 6.1.2. Szerelési- és karbantartási utasítás

A támadásjelzőkhöz rendelkezésre kell álljanak a magyar nyelvű szerelési- és karbantartási utasításnak. Ennek tartalmaznia kell a támadásjelző alkalmazásának és folyamatainak áttekinthető szerelési- és karbantartási utasításait (beleértve a 4. fejezetnek megfelelő osztályba sorolást valamint azokat az adatokat, amelyek a mozgásjelző szerelési helyére vonatkoznak). Szükség van a beállítás (beszabályozás) adataira is. Egyértelműen ismertetni kell a helytelen beállításokat is.

A beszerelési útmutatóban továbbá arra is fel kell hívni a figyelmet, hogy a támadásjelzőt úgy kell beszerelni, hogy a működtetése ne járjon zajjal (például a szerelési felület ne erősítse fel a kioldó hangot).

#### 6.1.3. Üzemfeszültségi viszonyok

A névleges feszültséget, üzemfeszültség-tartományt (legalább a névleges feszültség  $U_N \pm 25\%$ ) és az üzemfeszültség legfeljebb megengedett hullámzását a gyártónak elő kell írni. A támadásjelzőnek ezen előírt értékeken belül biztonságosan kell működni. A feszültség **6.01 táblázatnak** megfelelő változása nem okozhat negatív hatást a mozgásjelző működésére.

**6.01. sz. táblázat: Üzemfeszültség-változások**

Vizsgálat	Működés-vizsgálat	Tartós vizsgálat	A környezetosztály szigorúsági foka, a hatások rövid ismertetése		
			I	II	III
Rendszerfeszültség üzemfeszültség-változása (B1b)	x		$U_N \pm 25\%$	$U_N \pm 25\%$	$U_N \pm 25\%$
Rendszerfeszültség üzemfeszültség-ugrása (B2b)	x		10 ciklus az $U_N +25\%$ -tól az $U_N -25\%$ -ig oda és vissza	10 ciklus az $U_N +25\%$ -tól az $U_N -25\%$ -ig oda és vissza	10 ciklus az $U_N +25\%$ -tól az $U_N -25\%$ -ig oda és vissza

#### 6.1.4. Az üzemfeszültség hullámzása

A támadásjelzőnek 12 V-os üzemfeszültségnél  $\leq 1,0 V_{SS}$ , ill. 24 V-os üzemfeszültségnél  $\leq 2,0 V_{SS}$  mellett biztonsággal kell működni. Más üzemfeszültségnél a gyártó adatai az irányadók.

#### 6.1.5. Megbízhatóság

A támadásjelző szerkezeti elemeit úgy kell megválasztani, hogy felhasználásuk a kiválasztott környezeti besorolásnak megfeleljenek. A támadásjelző szerkezeti elemeit úgy kell megválasztani, hogy a jelzők számára legalább 45.000 h értékű MTBF-érték adódjon.

#### 6.1.6. Szerkezeti elemei

Csak olyan szerkezeti elemeket és technológiákat szabad használni, amelyek két évnél hosszabb idejű üzemük alatt bizonyíthatóan változatlanul elégtették ki az előírt követelményeket. Ha olyan szerkezeti elemeket használnak, amelyek még nem tudják igazolni ezek teljesítését, egyedi esetben az értékelés céljából más igazolásokat is fel lehet használni.

Az összes szerkezeti elemet a környezeti hőmérsékletre figyelemmel (beleértve a saját melegekedést is) mindig a gyártó által megadott határértékek között kell üzemeltetni.

#### 6.1.7. Relék

A reléket az **MSZ EN 60529** szerinti IP 5x védettséggel kell ellátni a porhatások ellen.

A relé érintkezőit a rákapcsolt teljesítmény mellett legalább 10.000 kapcsolásra kell méretezni.

### 6.1.8. Kapcsoló

A kapcsolókat öntisztuló érintkezőkkel kell ellátni vagy az **MSZ EN 60529** szerinti IP 5x védeettséggel kell ellátni.

### 6.1.9. A szerkezeti egységek és -elemek hozzáférhetősége

A támadásjelző szerkezeti egységeit úgy kell kialakítani, hogy a beállító könnyen hozzáférhessen az egyes szerkezeti egységekhez és –elemekhez és azok cseréje egyszerűen elvégezhető legyen. Olyan intézkedéseket kell tenni, mellyel a kezelési hibákat a minimumra lehet csökkenteni.

### 6.1.10. Csatlakozó és beállító elemek

Meg kell határozni a csatlakozó és beállító elemek fajtáját, és könnyen hozzáférhetővé kell tenni az telepítő és a karbantartó szolgálat számára. A csatlakozókat úgy kell kivitelezni, hogy üzembiztos és korrózióvédelemmel rendelkező módon összekapcsolhatók legyenek a betörésjelző berendezés vezetékhalójával.

## 7. Kezelési biztonság

### 7.1. Kezelés

Az üzemeltető által végzendő kezelési feladatoknak egyszerűnek kell lenniük. A kijelzett információkat világosan és érthetően kell megfogalmazni.

### 7.2. Kezelési útmutató

A behatolásjelző rendszer üzemeltetői számára magyar nyelvű kezelési útmutatónak kell rendelkezésre állnia. Az útmutatónak áttekinthető ábrázolásban és magyarázatokkal ellátva kell tartalmaznia az összes, az üzemeltető számára fontos kezelési és kijelzőn megjelenő elemet és a berendezés valamennyi üzemiállapotához tartozó egyértelmű magyarázatokat is.

### 7.3. Védelmi típus

A behatolásjelző berendezés részeit az összeszerelt állapotban legalább az MSZ EN 60 529-IP3x védelmi típus szerint kell kivitelezni.

### 7.4. Hozzáférés-védelem

A támadásjelzők működés szempontjából fontos részei valamint a csatlakozó és beállító elemek nem lehetnek könnyen hozzáférhetőek; például borítással kell védeni azokat.

### 7.5. Plombálhatóság

A **3. és 4. biztonsági fokozatú** támadásjelzőket úgy kell kialakítani, hogy lehetséges legyen a plombálás.

### 7.6. Hibatűrés

A támadásjelzőket úgy kell felépíteni, hogy az üzemeltető hibás/értelmetlen kezelési lépései ne befolyásolhassák negatívan a berendezést.

#### 7.6.1. Véletlen kioldás

A támadásjelzőket úgy kell kivitelezni, hogy teljesen kizárt legyen a véletlen működtetés (például átalakított nyomókapcsoló), viszont a szándékos működtetés mégis észrevétlen maradjon.

#### 7.6.2. Az összetévesztés veszélye

A támadásjelzőket úgy kell kivitelezni, hogy más elektromos berendezésekkel (például villanykapcsolók, felvonók hívógombja) ne lehessen összetéveszteni.

## 8. Szabotázs

### 8.1. Szabotázs elleni védelem

A **3. és 4. biztonsági fokozatú** támadásjelzők esetében a kijelző és kezelőelemeket úgy kell kialakítani, hogy azok ne gyengítsék a ház stabilitását, és ne tegyék lehetővé a készülékbe való beavatkozást. A szabályszerű beépítést követően a szerkezeti csoportok rögzítő csavarjainak nem szabad kívülről láthatónak lenniük, és nem szabad beelátni a jelző belsejébe.

A támadásjelzőt csak szerszámokkal lehessen felnyitni.

### 8.2. Szabotázs-felügyelet

A **3. és 4. biztonsági fokozatú** támadásjelzők felnyitását azonosítani és jelenteni kell, ha ezzel biztonsági szempontból releváns funkciók válnak hozzáférhetővé. A jelzők belsejének és a nyitási felügyeletnek mindaddig védettnek kell lennie a hozzáférésekkel szemben, amíg a felügyelet jelez.

A fedélérintkezőkhöz csak mechanikus működtetésű kapcsolókat vagy hasonló értékű berendezéseket szabad használni. A kapcsolók érintkező felületeit be kell aranyozni, vagy hasonló módon kell kialakítani. Alternatív módon védőgáz-érintkezőket is alkalmazni lehet, amennyiben azok kívülről nem befolyásolhatók.

A gyártónak meg kell adnia a nyitási felügyelet minimális jelzési idejét (jelzéstartási időt).

## **9. Felépítés**

### **9.1. Stabilitás**

A támadásjelzők házának megfelelő mechanikai szilárdsággal kell rendelkeznie. A fedelet mechanikailag stabilan kell rögzíteni a házakhoz.

### **9.2. Rögzített szerelés**

A támadásjelzőket úgy kell kialakítani, hogy a rögzített szerelés lehetséges legyen.

### **9.3. Elektromos potenciál, szigetelési ellenállás**

A támadásjelző házának és a ház részeinek mentesnek kell lennie az elektromos potenciáltól (kivéve az elektromos védőintézkedéseket). A szigetelési ellenállásnak legalább 10 M $\Omega$  mértékűnek kell lennie.

### **9.4. Árnyékolt vezetékvezetés**

A támadásjelzőket úgy kell kialakítani, hogy az árnyékolt vezetékek esetén az ernyőket üzembiztosan össze lehessen kötni egymással.

### **9.5. Csatlakozók tehermentesítése vezeték húzás ellen**

A kábelek és vezetékek csatlakozó és érintkezési helyein meg kell szüntetni a mechanikai igénybevételt, amennyiben ilyen jellegű igénybevételekkel számolni lehet.

### **9.6. Rögzítés és szabályozás**

A támadásjelzőket úgy kell kialakítani, hogy egyszerűen és praktikus legyen felszerelni, és amennyiben szükséges, szabályozni. Ha ehhez speciális szerszámra van szükség, akkor azt a jelző gyártójának kell rendelkezésre bocsátania.

Ha a támadásjelzőt az telepítőnek kell beállítania, akkor a gyártónak rendelkezésre kell bocsátania a megfelelő szabályozási segédletet.

### **9.7. Kijelzők**

A jelzők üzemállapotának kijelzőin megjelenő információknak (például üzemzavar) egyértelműnek kell lenniük a behatójelző rendszer üzemeltetői számára. Az optikai kijelzőknek az üzemeltető számára jól láthatónak kell lenniük.

### **9.8. Szerelési anyag**

Ha a jelzők szereléséhez speciális szerelési anyagra van szükség, akkor azt a gyártónak biztosítania kell.

### **9.9. Egyértelmű kapcsolóállások**

A kapcsolóelemek kapcsolóállása legyen egyértelmű (például reteszes kapcsolók).

### **9.10. Zajszegény kioldás**

A támadásjelző kioldása legyen zajszegény.

### **9.11. Stabil működés**

A támadásjelző legyen legalább 1.000 működtetésre alkalmas.

## **10. Működés**

### **10.1. Kézi kioldás**

A támadásjelzőnek csak szándékosan, kézi működtetéssel szabad kioldhatónak lennie. (például kézzel, lábbal, pénzjegy szándékos eltávolításával, speciális számkód beütésével).

### **10.2. Kioldási erő**

A kézzel működtetett támadásjelző kioldása – kivéve a szellemi kapcsolóberendezések és a pénzjegy-érintkezők menetei egységei – csak  $\geq 5$  N erő kifejtés következtében lehetséges (például nyomás).

Ha a kioldás után  $\leq 3$  N erő hat, akkor a támadásjelző érintkezőjének ismét nyugalmi helyzetbe kell kerülnie. A lábbal működtetett jelzők esetében az alábbi értékek érvényesek:  $\geq 20$  N /  $\leq 10$  N.



**10.3. Egyértelmű működtetés**

A működtetésnek egyértelműnek kell lennie a kezelő számára (például egyértelmű nyomási pont által).

**10.4. Felismerhető kioldás**

A támadásjelző kioldásának felismerhetőnek kell lennie, azonban úgy, hogy a bűnelkövető a jelző normál bekapcsolásakor a jelzést ne láthassa. Ezt a jelzést a **3. és 4. biztonsági fokozatú** támadásjelzőknél csak a behatolásjelző berendezés karbantartó szolgálata helyezheti vissza alapállapotba.

**10.5. A jelző állapota az üzemi feszültségi tartományon kívül**

Az üzemi feszültség kimaradása nem vezethet a támadásjelzők működéséhez. (lásd a 11. szakaszt).

**10.6. Ismételt kioldás**

A **3. és 4. biztonsági fokozatú** támadásjelzőt úgy kell kivitelezni, hogy a behatás vége után legkésőbb 10 másodperccel lehetséges legyen a bekapcsolt primer vezeték / csatlakoztatott jelzőcsoport ismételt kioldása (ismételt riasztás) - kivéve a pénzjegy-érintkező ismételt működtetése esetén.

**11. Érintkezési felület a behatolásjelző berendezéshez**

A más berendezésrészekhez, mint például a betörés- vagy támadásjelző központokhoz való érintkezési felületet úgy kell kialakítani, hogy biztosított legyen a rendeltetésszerű működtetés. A támadásjelző és a többi berendezésrész kivitelezésétől függően közös felügre lehet szükség.

Az érintkezési felület valamennyi részletét a gyártónak kell leírnia. Alternatív módon a 11.1 szakaszban leírt érintkezési felületet is használni lehet. Az érintkezési felületek részletes leírása csak akkor maradhat el, ha a 11.1 szakaszban leírt összes követelmény teljesült.)

**11.1. Érintkezési felület a hagyományos vezetéktechnikához**

A 6.3 szakasz szerinti támadásjelző külső betáplálásával (amennyiben szükséges) és egy „hagyományos“ vezetéktechnikával rendelkező betörésjelző berendezésre az alábbi be- és kimeneti felületek érvényesek.

**11.1.1. Bemenetek****11.1.1.1. Üzemi feszültség**

Amennyiben a támadásjelzőhöz szükség van energia-ellátásra, csatlakozó elemekre van szükség a feszültség betáplálásához.

**11.1.1.2. Más bemenetek**

A gyártónak meg kell adnia a megfelelő értékeket.

**11.1.2. Kimenetek****11.1.2.1. Érintkezési felületek támadásjelzésekhez**

Az érintkezési helynek az alábbi feltételeket kell teljesítenie:

- potenciálmentes kimenet, legalább 50 mA terhelhetőség 30 V= esetén, soros ellenállás  $\leq 47 \Omega$
- nyugalmi állapotban zárt (kis ellenállású), jelzés esetén nyit (nagy ellenállású)
- jelzés időtartama  $\geq 1$  s-től  $\leq 10$  s-ig.

További követelmények a **3. és 4. biztonsági fokozatú** támadásjelzőkhöz:

- legkésőbb 10 másodperccel a jelzést kiváltó feltétel végét követően az érintkezőnek ismét le kell záródnia / a kimenetnek kis ellenállásúvá kell válnia
- csatlakozási lehetőség egy felügyelő elemhez (például végellenállás)

**11.1.2.2. Kiegészítő elektronikus kimenet a támadásjelzésekhez (opcionális)**

Ezt nyílt kollektoros kimenetként lehet kivitelezni, amelyet a következőképpen kell kialakítani.

**Nyugalmi állapot**

	Minimum	Maximum
- kimeneti feszültség	-	$U_B$ -től függő
- kimeneti áram	-	$U_B$ -től függő
- szivárgó áram	-	$\leq 50 \mu A$

## Jelzés

	Minimum	Maximum
- kimeneti feszültség minimális kimeneti áram esetén	-	1,5 V
- kimeneti áram	1 mA	-

**11.1.2.3. Érintkezési felület szabotázsjelzésekhez a 8.2 szakasznak megfelelően**

**1. és 2. biztonsági fokozatú támadásjelzők:** nincs követelmény

**3. és 4. biztonsági fokozatú támadásjelzők:** Az érintkezési felületnek az alábbi követelményeket kell teljesítenie:

- potenciálmentes kimenet, legalább 50 mA terhelhetőség 30 V= mellett, soros ellenállás  $\leq 47 \Omega$
- nyugalmi állapotban zárt (kis ellenállású), jelzés esetén nyit (nagy ellenállású)
- a jelzés időtartama megfelel a szabotázsjelzés időtartamának

**Megjegyzés:** támadásjelzők esetén a szabotázs „támadásként” is jelezhető, ekkor a támadásjelzések kimeneténél leírt időket kell betartani.

**11.1.2.4. További kimenetek**

A gyártónak meg kell adnia a megfelelő értékeket.

**11.2. Érintkezési felület más technikákkal**

A gyártónak kell meghatározni a tulajdonságokat.

**12. Jelölés, azonosítás és dokumentáció****12.1. Jelölés és/vagy azonosítás**

Jelölést és/vagy azonosítást a termékekre az **MSZ EN 50131-1** szabvány előírásainak megfelelően biztosítani kell.

**12.2. Dokumentáció**

A terméket egyértelműen megfogalmazott, áttekinthető dokumentációval kell ellátni, mely megfelel az **MSZ EN 50131-1** fő rendszereire vonatkozó követelményeknek. A dokumentációnak továbbá fel kell tüntetnie:

- a) Az összes opcionális funkció: (beleértve minden magasabb biztonsági osztályt) bemenet, jelek vagy üzenetek listáját biztosítani kell az ezekre vonatkozó jellemzők feltüntetésével;
- b) A jelzőre vonatkozó gyártói rajzokat, beleértve az érzékelési területet, ahogy azt a gyártó meghatározta.
- c) A javasolt felszerelési magasság, távolságok stb., és az ennek változásának hatása a gyártó által állított érzékelési területre;
- d) Az állítható vezérlések hatása,
- e) Ha beállító, felszerelő elemeket állnak rendelkezésre, ezeket a funkciójuknak megfelelően feliratozni kell.
- f) A jelzőre vonatkozó, gyártó által meghatározott néveleges működési feszültséget és a maximális és néveleges áramfelvételét ezen a feszültségen

**13. Vizsgálat**

A vizsgálatok alapvetően az célozzák, hogy igazolják az érzékelő megfelelő működését, melyet a gyártó meghatározott.

Minden, itt meghatározott vizsgálat általánosan meghatározott  $\pm 10\%$  - tűrési határok közti működés ellenőrzésére irányul, hacsak ez nincs másképp meghatározva.

**13.1. Általános vizsgálati feltételek****13.1.1. A vizsgálatok szabványos laboratóriumi körülményei**

A mérő és vizsgáló laboratóriumok általános környezeti feltételeinek meg kell felelniük az **MSZ EN 60068-1** szabvány 5.3.1. pont követelményeinek.

Hőmérséklet:	15-30 °C
Relatív páratartalom	25-75 % RH
Légnyomás	86-106 kPa

**A további részletes vizsgálati leírások közvetlenül a vizsgálatot megrendelők számára nyilvánosak**