

## Biztonsági ajtókapcsoló

**D4NL****Ólommentes,  
környezetbarát kivitel**

- Nem tartalmaz veszélyes anyagokat, például ólomot vagy kadmiumot, így kíméli a környezetet.
- Négy és öt áramkör kapcsolására alkalmas érintkezőkkel is.
- Kulcstartó erő: legalább 1300 N
- Normál és kis áramterheléssel is használható.
- Különböző méretű tömszelencékkel rendelhető.
- IP67 osztályú védettség.
- A működtető kulcs kompatibilis a D4DS, D4NS és D4GL típusokkal.

**A típusszámok felépítése****A típusszámok magyarázata****Kapcsoló**

**D4NL**-□□□□-□□□□  
1 2 3 4 5 6 7

**1. Tömszelence mérete**

- 1: Pg13.5
- 2: G1/2
- 4: M20

**2. Kapcsolóbetét (ajtó nyitva/zárva érzékelőkapcsolóval és reteszelésfigyelő érintkezőkkel)**

- A: 1 bontó / 1 záró késleltetett érintkező és 1 bontó / 1 záró késleltetett érintkező
- B: 1 bontó / 1 záró késleltetett érintkező és 2 bontó késleltetett érintkező
- C: 2 bontó késleltetett érintkező és 1 bontó / 1 záró késleltetett érintkező
- D: 2 bontó késleltetett érintkező és 2 bontó késleltetett érintkező
- E: 2 bontó / 1 záró késleltetett érintkező és 1 bontó / 1 záró késleltetett érintkező
- F: 2 bontó / 1 záró késleltetett érintkező és 2 bontó késleltetett érintkező
- G: 3 bontó késleltetett érintkező és 1 bontó / 1 záró késleltetett érintkező
- H: 3 bontó késleltetett érintkező és 2 bontó késleltetett érintkező

**3. Fejegység felszerelési iránya és anyaga**

- F: Négy lehetséges felszerelési irány (szállításkor előoldali felszerelés)/műanyag
- D: Négy lehetséges felszerelési irány (szállításkor előoldali felszerelés)/fém

**4. Ajtózáró és -kioldó**

- A: Mechanikus zárás/24 V DC elektromos kioldás
- B: Mechanikus zárás/110 V AC elektromos kioldás
- C: Mechanikus zárás/230 V AC elektromos kioldás
- G: 24 V DC elektromos zárás/mechanikus kioldás
- H: 110 V AC elektromos zárás/mechanikus kioldás
- J: 230 V AC elektromos zárás/mechanikus kioldás

**5. Jelző**

- B: 10–115 V AC/DC (narancssárga LED jelző)
- E: 100–230 V AC (narancssárga neonlámpa jelző)

**6. Kioldókulcs típusa**

- Üres: Normál
- 4: Speciális kioldókulcs

**7. Kioldókulcs pozíciója**

- Üres: Alul
- S: Elöl

**Működtető kulcs****D4DS-K□**

1

**1. Működtető kulcs típusa**

- 1: Vízszintes felszerelés
- 2: Függőleges felszerelés
- 3: Állítható felszerelés (vízszintes irányban)
- 5: Állítható felszerelés (vízszintes/függőleges irányban)

## Rendelési információ

### Típusválaszték



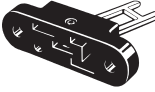
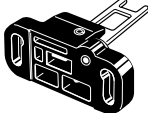
A 110 és 230 V-os változattal kapcsolatban az OMRON helyi képviselőjétől kérhet tájékoztatást.

**Kapcsolók (A működtető kulcsok külön vásárolhatók meg.)**

■: Jóváhagyott kényszerműködtetési bontóérintkezőkkel rendelkező típusok. [Gyakori készletcikk\\*](#)

Fejegység anyaga	Kioldó-kulcs pozíciója	Kioldó-kulcs típusa	Mágnestekercs feszültsége / működésjelző	Zárás és nyitás típusa	Érintkezők típusa (ajtó nyitva/zárva érzékelő kapcsoló és zárfigyelő kapcsoló csatlakozói) (késleltetett) Jóváhagyott kényszerműködtetési bontóérintkező	Tömszelence	Típus
Műanyag	Alul	Normál	Mágnestekercs: 24 V DC Narancssárga LED: 10–115 V AC/DC	Mechanikus zárás Elektromos kioldás	1 bontó / 1 záró + 1 bontó / 1 záró	Pg13.5	<b>D4NL-1AFA-B*</b>
						G1/2	D4NL-2AFA-B
						M20	<b>D4NL-4AFA-B*</b>
					1 bontó / 1 záró + 2 bontó	Pg13.5	D4NL-1BFA-B
						G1/2	D4NL-2BFA-B
						M20	D4NL-4BFA-B
					2 bontó + 1 bontó / 1 záró	Pg13.5	<b>D4NL-1CFA-B*</b>
						G1/2	D4NL-2CFA-B
						M20	<b>D4NL-4CFA-B*</b>
					2 bontó + 2 bontó	Pg13.5	D4NL-1DFA-B
						G1/2	D4NL-2DFA-B
						M20	D4NL-4DFA-B
					2 bontó / 1 záró + 1 bontó / 1 záró	Pg13.5	D4NL-1EFA-B
						G1/2	D4NL-2EFA-B
						M20	<b>D4NL-4EFA-B*</b>
					2 bontó / 1 záró + 2 bontó	Pg13.5	D4NL-1FFA-B
						G1/2	D4NL-2FFA-B
						M20	D4NL-4FFA-B
				3 bontó + 1 bontó / 1 záró	Pg13.5	D4NL-1GFA-B	
					G1/2	D4NL-2GFA-B	
					M20	D4NL-4GFA-B	
				3 bontó + 2 bontó	Pg13.5	D4NL-1HFA-B	
					G1/2	D4NL-2HFA-B	
					M20	D4NL-4HFA-B	
				Elektromos zárás Mechanikus kioldás	1 bontó / 1 záró + 1 bontó / 1 záró	Pg13.5	<b>D4NL-1AFG-B*</b>
						G1/2	D4NL-2AFG-B
						M20	<b>D4NL-4AFG-B*</b>
					1 bontó / 1 záró + 2 bontó	Pg13.5	D4NL-1BFG-B
						G1/2	D4NL-2BFG-B
						M20	D4NL-4BFG-B
					2 bontó + 1 bontó / 1 záró	Pg13.5	<b>D4NL-1CFG-B*</b>
						G1/2	D4NL-2CFG-B
						M20	<b>D4NL-4CFG-B*</b>
					2 bontó + 2 bontó	Pg13.5	D4NL-1DFG-B
						G1/2	D4NL-2DFG-B
						M20	D4NL-4DFG-B
2 bontó / 1 záró + 1 bontó / 1 záró	Pg13.5	D4NL-1EFG-B					
	G1/2	D4NL-2EFG-B					
	M20	<b>D4NL-4EFG-B*</b>					
2 bontó / 1 záró + 2 bontó	Pg13.5	D4NL-1FFG-B					
	G1/2	D4NL-2FFG-B					
	M20	D4NL-4FFG-B					
3 bontó + 1 bontó / 1 záró	Pg13.5	D4NL-1GFG-B					
	G1/2	D4NL-2GFG-B					
	M20	D4NL-4GFG-B					
3 bontó + 2 bontó	Pg13.5	D4NL-1HFG-B					
	G1/2	D4NL-2HFG-B					
	M20	D4NL-4HFG-B					

Működtető kulcsok

Típus	Típuskód
Vízszintes felszerelés 	D4DS-K1
Függőleges felszerelés 	D4DS-K2
Állítható felszerelés (vízszintes) 	D4DS-K3
Állítható felszerelés (vízszintes/függőleges) 	D4DS-K5

Műszaki adatok

Szabványok és EU-irányelvek

Vonatkozó szabványok és EU-irányelvek

- Gépekre vonatkozó irányelv
- Kisfeszültségre áramkörökre vonatkozó irányelvek
- EN1088
- EN60204-1
- GS-ET-19

Engedélyezések

Szervezet	Szabvány	Dokumentum száma
TÜV Product Service	EN60947-5-1 (engedélyezett kényszerműködtetés)	(lásd az 1. megjegyzést)
UL (lásd a 2. megjegyzést)	UL508, CSA C22.2 No.14	E76675

- Megjegyzés:** 1. További tájékoztatásért forduljon az OMRON képviselőjéhez.  
2. A CSA C22.2 No. 14 előírásnak való megfelelést az UL jel jelöli.

Az engedélyezések névleges értékei

TÜV (EN60947-5-1)

Jellemző	Alkalmazási kategória	AC-15	DC-13
Névleges működési áram ( $I_e$ )		3 A	0,27 A
Névleges működési feszültség ( $U_e$ )		240 V	250 V

Megjegyzés: 1. Rövidzár elleni védelemhez használjon az IEC269 előírásnak megfelelő 10 A-es, gI vagy gG típusú biztosítékot. Ez a biztosíték nincs beépítve a kapcsolóba.

UL/CSA (UL508, CSA C22.2 No. 14) A300

Névleges feszültség	Vivőáram	Áram		VA	
		Kapcsolás	Megszakítás	Kapcsolás	Megszakítás
120 V AC	10 A	60 A	6 A	7200 VA	720 VA
240 V AC		30 A	3 A		

A mágnesetekercs jellemzői

Jellemző	24 V DC	110 V AC	230 V AC
Névleges működési feszültség (100% ED)	24 V DC +10%/–15%	110 V AC ±10%	230 V AC ±10%
Áramfelvétel	Kb. 200 mA	Kb. 50 mA	Kb. 30 mA
Szigetelés	F osztály (max. 130°C)		

A jelző jellemzői

Jellemző	LED
Névleges feszültség	10–115 V AC/DC
Áramszivárgás	Kb. 1 mA
Szín (LED)	Narancssárga

Jellemzők

<b>Védettség (lásd a 2. megjegyzést)</b>		IP67 (EN60947-5-1) (Ez csak a kapcsolóra vonatkozik. A kulcslyuk védettségi foka IP00.)	
<b>Élettartam (lásd a 3. megjegyzést)</b>	<b>Mechanikus</b>	Min. 1 000 000 kapcsolás	
	<b>Elektromos</b>	Min. 500 000 kapcsolás 3 A, 250 V AC, ohmos terhelés esetén (lásd a 4. megjegyzést)	
<b>Működési sebesség</b>		0,05–0,5 m/s	
<b>Kapcsolási gyakoriság</b>		Max. 30 kapcsolás/perc	
<b>Névleges frekvencia</b>		50/60 Hz	
<b>Érintkezők közti rész</b>		Min. 2 x 2 mm	
<b>Kényszerműködtetési erő (lásd az 5. megjegyzést)</b>		Min. 60 N (EN60947-5-1)	
<b>Közvetlen nyitási út (lásd az 5. megjegyzést)</b>		Min. 10 mm (EN60947-5-1)	
<b>Tartóerő (lásd a 6. megjegyzést)</b>		Min. 1300 N	
<b>Szigetelési ellenállás</b>		Min. 100 MΩ (500 V DC esetén)	
<b>Minimális alkalmazható terhelés (lásd a 7. megjegyzést)</b>		Ohmos terhelés, 1 mA, 5 V DC esetén (N-szintű referenciaérték)	
<b>Névleges szigetelési feszültség (U<sub>i</sub>)</b>		300 V (EN60947-5-1)	
<b>Névleges nyitott termikus áram (I<sub>th</sub>)</b>		10 A (EN60947-5-1)	
<b>Impulzusátütési feszültség (EN60947-5-1)</b>		Azonos polaritású csatlakozók között	2,5 kV
		Eltérő polaritású csatlakozók között	4 kV
		Más csatlakozók és a töltéssel nem rendelkező fém alkatrészek között	6 kV
<b>Feltételes rövidzárlati áram</b>		100 A (EN60947-5-1)	
<b>Környezetszennyezési szint (üzemi környezet)</b>		3 (EN60947-5-1)	
<b>Védelem az elektromos áramütés ellen</b>		II-es osztály (kettős szigetelés)	
<b>Érintkező-ellenállás</b>		Max. 25 mΩ / érintkező (kezdeti érték)	
<b>Rezgésállóság</b>	<b>Működési hiba</b>	10–55 Hz, 0,75 mm egyszeres amplitúdó	
<b>Ütésállóság</b>	<b>Tönkremenetel</b>	Min. 1000 m/s <sup>2</sup>	
	<b>Működési hiba</b>	Min. 300 m/s <sup>2</sup> (min. 100 m/s <sup>2</sup> a zármonitorozó kapcsolóhoz)	
<b>Környezeti hőmérséklet</b>		Működési: -10°C és 55°C között jegesedés nélkül	
<b>Környezeti páratartalom</b>		Működési: max. 95%	
<b>Tömeg</b>		Kb. 370 g (D4NL-IAFA-B)	

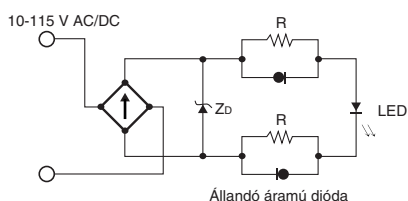
**Megjegyzés:** 1. A fenti értékek alapértékek.

- A védelem fokát az EN60947-5-1 szabványban megadott módszerrel tesztelték. Előzetesen ellenőrizze, hogy a szigetelési jellemzők elégségesek-e a tényleges üzemeltetési feltételek és környezet mellett. Bár a kapcsolóház portól és nedvességtől védett, a D4NL típusú eszközt ne használja olyan környezetben, ahol idegen anyag kerülhet a fejegység kulcslyukába, ez ugyanis a kapcsoló károsodásához vezethet, vagy működési rendellenességeket okozhat.
- Az élettartamra vonatkozó adatok 5°C-tól 35°C-ig terjedő üzemi hőmérséklet és 40%-tól 70%-ig terjedő relatív páratartalom esetén érvényesek. További tájékoztatásért forduljon az OMRON képviselőjéhez.
- Ha a környezeti hőmérséklet 35°C-nál magasabb, akkor ne kapcsoljon a 3 A, 250 V AC terhelést kettőnél több áramkörre.
- A számok a biztonságos használathoz szükséges minimális feltételeket határozzák meg.
- Ez a szám a GS-ET-19 értékelési módszer alapján került meghatározásra.
- A megadott érték a kapcsolási gyakoriságtól, a környezettől és a megbízhatósági szinttől függően változhat. Előzetesen győződjön meg arról, hogy a meglévő terhelés mellett fenntartható-e a megfelelő üzem.

## Kapcsolási vázlatok

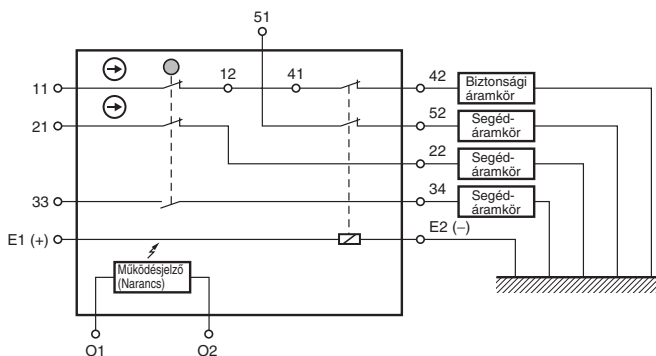
### Jelző

#### Belső kapcsolási rajz



#### Áramkör-kapcsolási példa

- A 12-es és a 41-es csatlakozók gyárilag össze vannak kötve, így zárják a 11-es és a 42-es csatlakozókat a biztonsági áramkör bemenetéhez. (GS-ET-19)
- Ha biztonsági áramkört használ, csatlakoztassa a 21-es és a 22-es, illetve az 51-es és az 52-es csatlakozókat sorba (redundáns áramkör a 11-es és 12-es, illetve 41-es és 42-es csatlakozókhoz a fentiek szerint). Ha segédáramkörös bemenetet alkalmaz, akkor külön csatlakoztassa a csatlakozókat (pl. 21-es és 22-es csatlakozó a biztonsági ajtó nyitva/zárva figyeléshez, 51-es és 52-es csatlakozók a zár állapotának figyeléséhez).
- A jobb oldali kapcsolási példában a 21-es és a 22-es csatlakozót, illetve az 51-es és az 52-es csatlakozót segédáramkör bemenetként használjuk.



- A biztonsági áramkör bemeneteként használt kényszerműködtetéses bontóérintkezőket egy  $\ominus$  szimbólum jelöli. A 11-es és a 12-es, illetve a 21-es és a 22-es csatlakozó kényszerműködtetéses bontóérintkező.
- A működésjelzőket kösse párhuzamosan a segédáramkörökkel vagy az E1 és az E2 csatlakozókkal. Ha egy jelzőt párhuzamosan kapcsol egy kényszerműködtetéses bontóérintkezővel, akkor a működésjelző meghibásodásakor rövidzárlati áram keletkezik, amely adott esetben meghibásodást is okozhat.
- Kettőnél több áramkörre egyszerre ne kapcsoljon normál terhelést. Ellenkező esetben a szigetelési szint lecsökkenhet.
- A 24 V DC mágnesestekercsnek polaritása van. Ügyeljen arra, hogy csatlakoztassa a megfelelő polaritással kösse be.

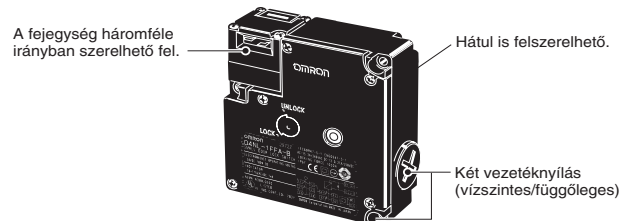
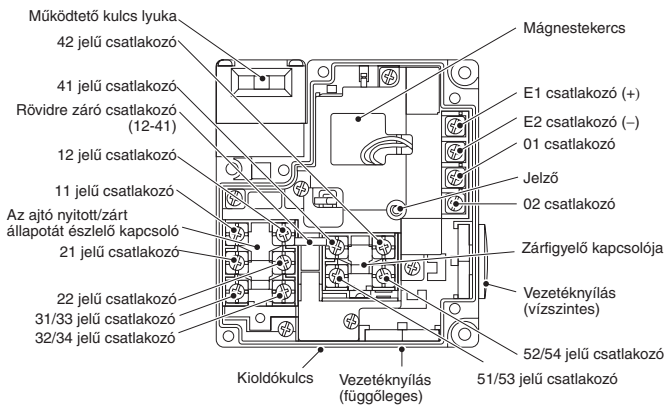
## Működési mód

### Működési elvek

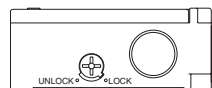
<p><b>Mechanikusan reteszelt típusok</b></p>		<p>Amikor működtető kulcs be van helyezve, a reteszelést a zárrugó biztosítja. Az ajtó áramkimaradásakor is zárva marad.</p>	<p>A mágnesekercs csak a zár ON (bekapcsolt) állapota mellett van kioldva.</p>
<p><b>Mágnesekercses zárú típusok</b></p>		<p>Ha a mágnesekercs OFF (kikapcsolt) állapotban van, az ajtó nincs bezárva a működtető kulcs behelyezett állapotában. Az ajtó tehát könnyen nyitható és csukható a munkadarabok vagy alkatrészek cseréjékor.</p>	<p>Az ajtó csak akkor van zárva, ha a mágnesekercs ON (bekapcsolt) állapotban van. Emiatt áramkimaradás idején az ajtó nem lesz zárva. Ez a típus tehát nem használható olyan rendszerek-nél, amelyek valamilyen veszélyes állapotban maradhatnak (pl. mérgező gázokkal vagy magas hőmérsékleten üzemelő rendszerek, lendületük miatt tovább forgó motorok).</p>

## Elnevezések

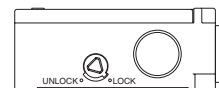
### Felépítés



**Normál kioldókulcs (alulnézet)**



**Speciális kioldókulcs (alulnézet)**



**Megjegyzés:** A csatlakozók száma típustól függően változhat.

Érintkező működése

Az alábbi táblázat azokat a feltételeket jelöli, amelyeknél a kulcs be van illesztve, a zár pedig működésben van. A 12-es és a 41-es csatlakozók belül csatlakoznak (a GS-ET-19 szerint).

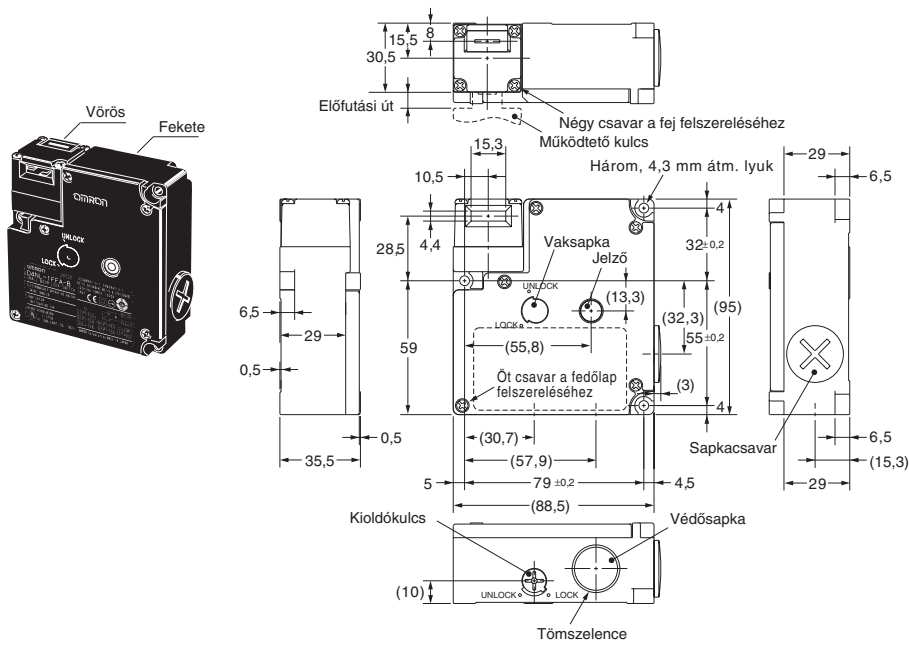
Típus	Érintkező	Érintkező működése	Működési minta	Megjegyzések
D4NL-□AF□-□	1 bontó / 1 záró + 1 bontó / 1 záró			Csak a 11-12 és 41-42 jelű NC érintkező rendelkezik jóváhagyott kényszerműködtetési nyitási mechanikával. (→) A 11-42, 33-34 és 53-54 jelű csatlakozók használhatók független áramkörök kapcsolására.
D4NL-□BF□-□	1 bontó / 1 záró + 2 bontó			Csak a 11-12, 41-42 és 51-52 jelű NC érintkező rendelkezik jóváhagyott kényszerműködtetési nyitási mechanikával. (→) A 11-42, 33-34 és 51-52 jelű csatlakozók használhatók független áramkörök kapcsolására.
D4NL-□CF□-□	2 bontó + 1 bontó / 1 záró			Csak a 11-12, 31-32 és 41-42 jelű NC érintkező rendelkezik jóváhagyott kényszerműködtetési nyitási mechanikával. (→) A 11-42, 31-32 és 53-54 jelű csatlakozók használhatók független áramkörök kapcsolására.
D4NL-□DF□-□	2 bontó + 2 bontó			Csak a 11-12, 31-32, 41-42 és 51-52 jelű NC érintkező rendelkezik jóváhagyott közvetlen kényszerműködtetési nyitási mechanikával. (→) A 11-42, 31-32 és 51-52 jelű csatlakozók használhatók független áramkörök kapcsolására.
D4NL-□EF□-□	2 bontó / 1 záró + 1 bontó / 1 záró			Csak a 11-12, 21-22 és 41-42 jelű NC érintkező rendelkezik jóváhagyott kényszerműködtetési nyitási mechanikával. (→) A 11-42, 21-22, 33-34 és 53-54 jelű csatlakozók használhatók független áramkörök kapcsolására.
D4NL-□FF□-□	2 bontó / 1 záró + 2 bontó			Csak a 11-12, 21-22, 41-42 és 51-52 jelű NC érintkező rendelkezik jóváhagyott kényszerműködtetési nyitási mechanikával. (→) A 11-42, 21-22, 33-34 és 51-52 jelű csatlakozók használhatók független áramkörök kapcsolására.
D4NL-□GF□-□	3 bontó + 1 bontó / 1 záró			Csak a 11-12, 21-22, 31-32 és 41-42 jelű NC érintkező rendelkezik jóváhagyott kényszerműködtetési nyitási mechanikával. (→) A 11-42, 21-22, 31-32 és 53-54 jelű csatlakozók használhatók független áramkörök kapcsolására.
D4NL-□HF□-□	3 bontó + 2 bontó			Csak a 11-12, 21-22, 31-32, 41-42 és 51-52 jelű NC érintkező rendelkezik jóváhagyott kényszerműködtetési nyitási mechanikával. (→) A 11-42, 21-22, 31-32 és 51-52 jelű csatlakozók használhatók független áramkörök kapcsolására.

Méretetek

**Megjegyzés:** Ha külön nem jelezzük, minden egység milliméterben értendő.

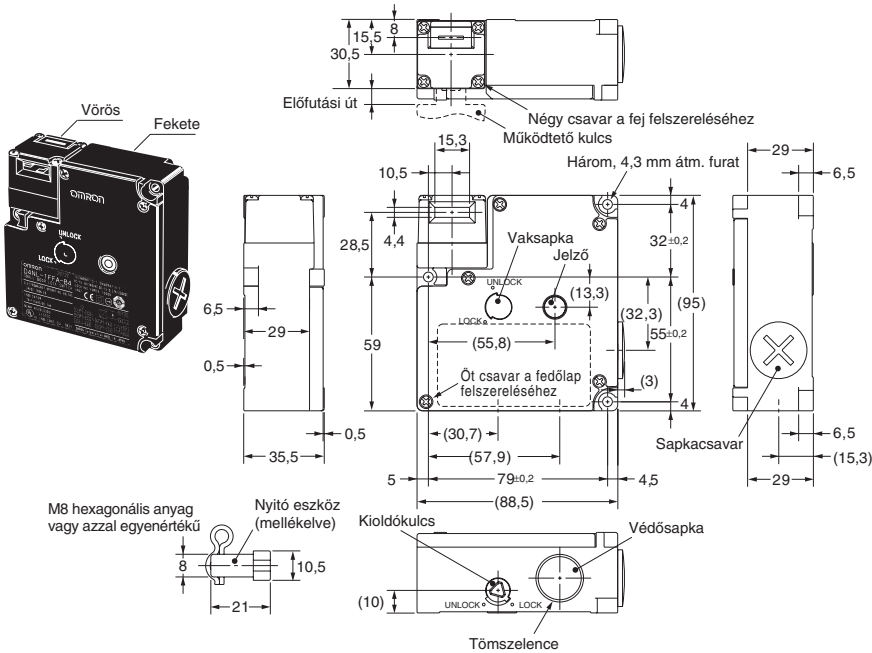
Kapcsolók

D4NL-□□□□-B



Működési jellemzők	D4NL-□□□□-B
Kulcsbeillesztési erő	Max. 15 N
Kulcskivételi erő	Max. 30 N
Előfutási út	Max. 9 mm
Reteszelés előtti elmozdulás	Min. 3 mm

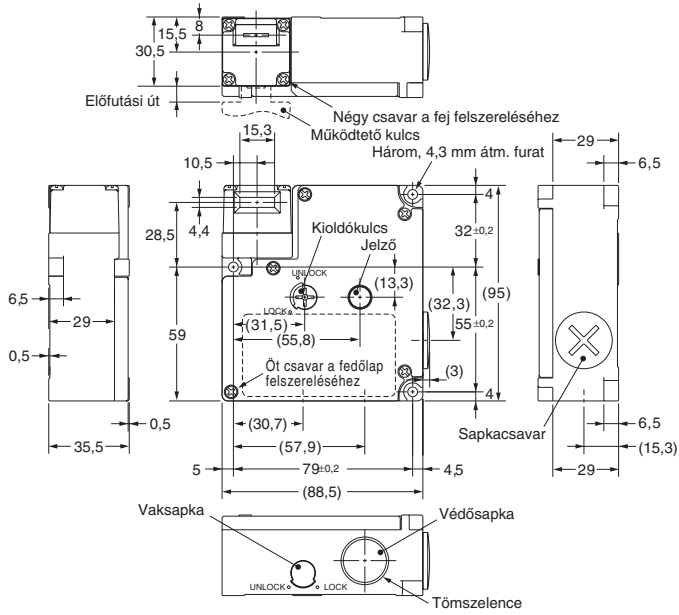
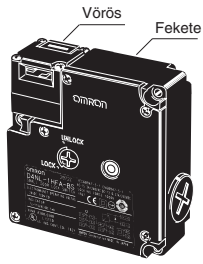
D4NL-□□□□-B4



Működési jellemzők	D4NL-□□□□-B4
Kulcsbeillesztési erő	Max. 15 N
Kulcskivételi erő	Max. 30 N
Előfutási út	Max. 9 mm
Reteszelés előtti elmozdulás	Min. 3 mm

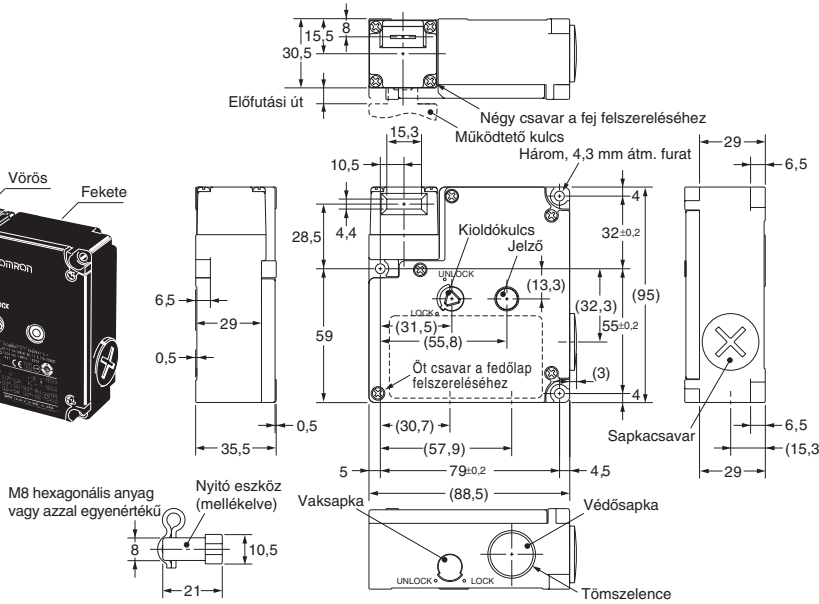
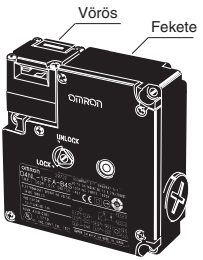


D4NL-□□□□-BS



Működési jellemzők	D4NL-□□□□-BS
Kulcsbeillesztési erő Kulcskivételi erő	Max. 15 N Max. 30 N
Előfutási út	Max. 9 mm
Reteszelés előtti elmozdulás	Min. 3 mm

D4NL-□□□□-B4S

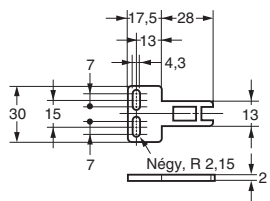
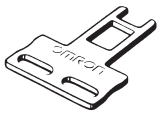


Működési jellemzők	D4NL-□□□□-B4S
Kulcsbeillesztési erő Kulcskivételi erő	Max. 15 N Max. 30 N
Előfutási út	Max. 9 mm
Reteszelés előtti elmozdulás	Min. 3 mm

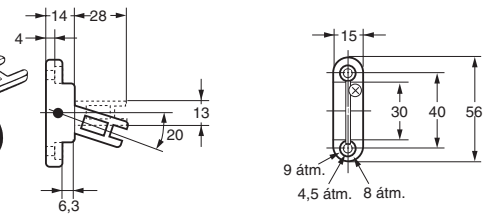
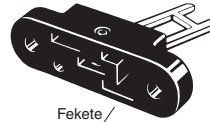
Működtető kulcsok

**Megjegyzés:** Ha külön nem jelezzük, minden méretre ±0,4 mm tűrés vonatkozik.

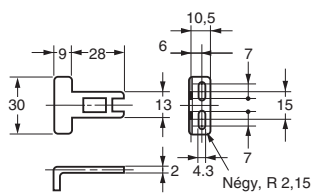
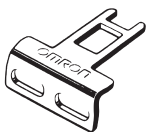
D4DS-K1



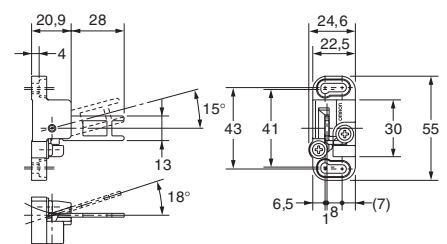
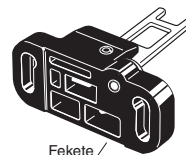
D4DS-K3



D4DS-K2

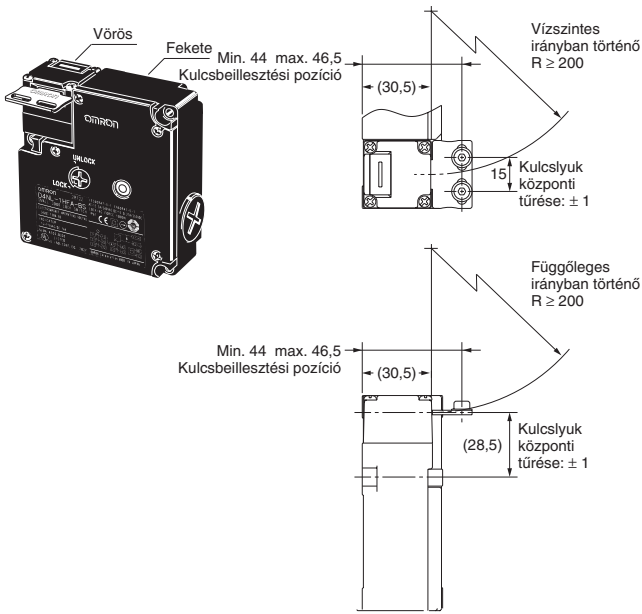


D4DS-K5

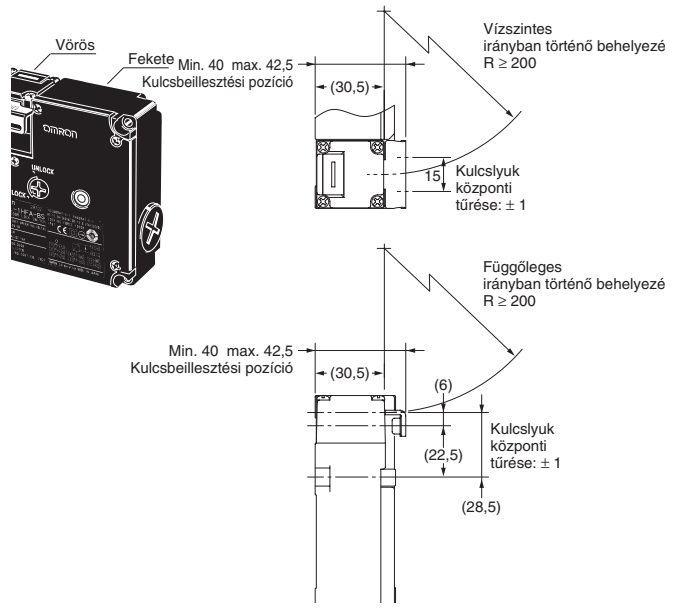


Működtető kulcs behelyezve

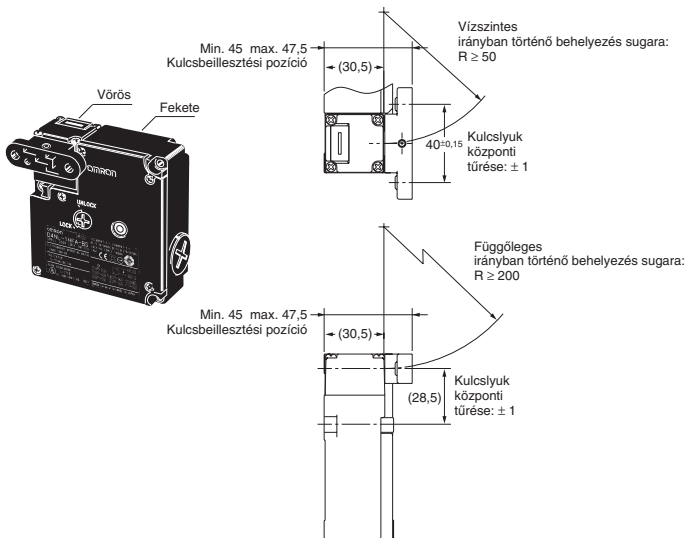
D4NL + D4DS-K1



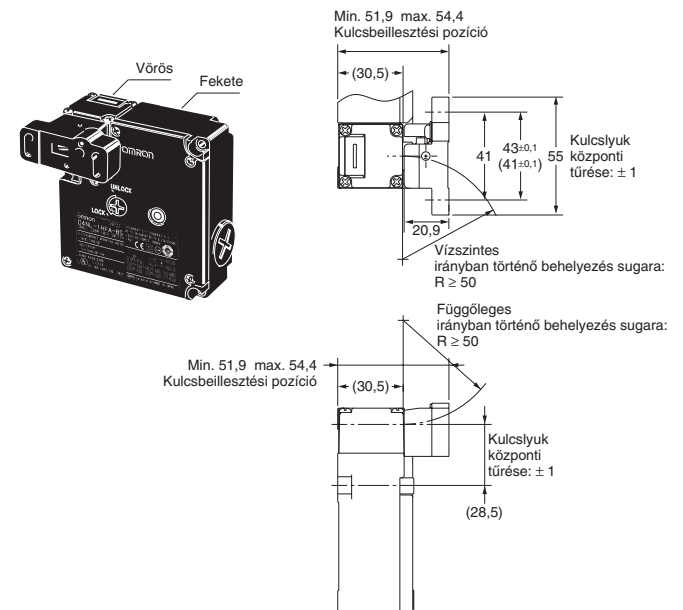
D4NL + D4DS-K2



D4NL + D4DS-K3

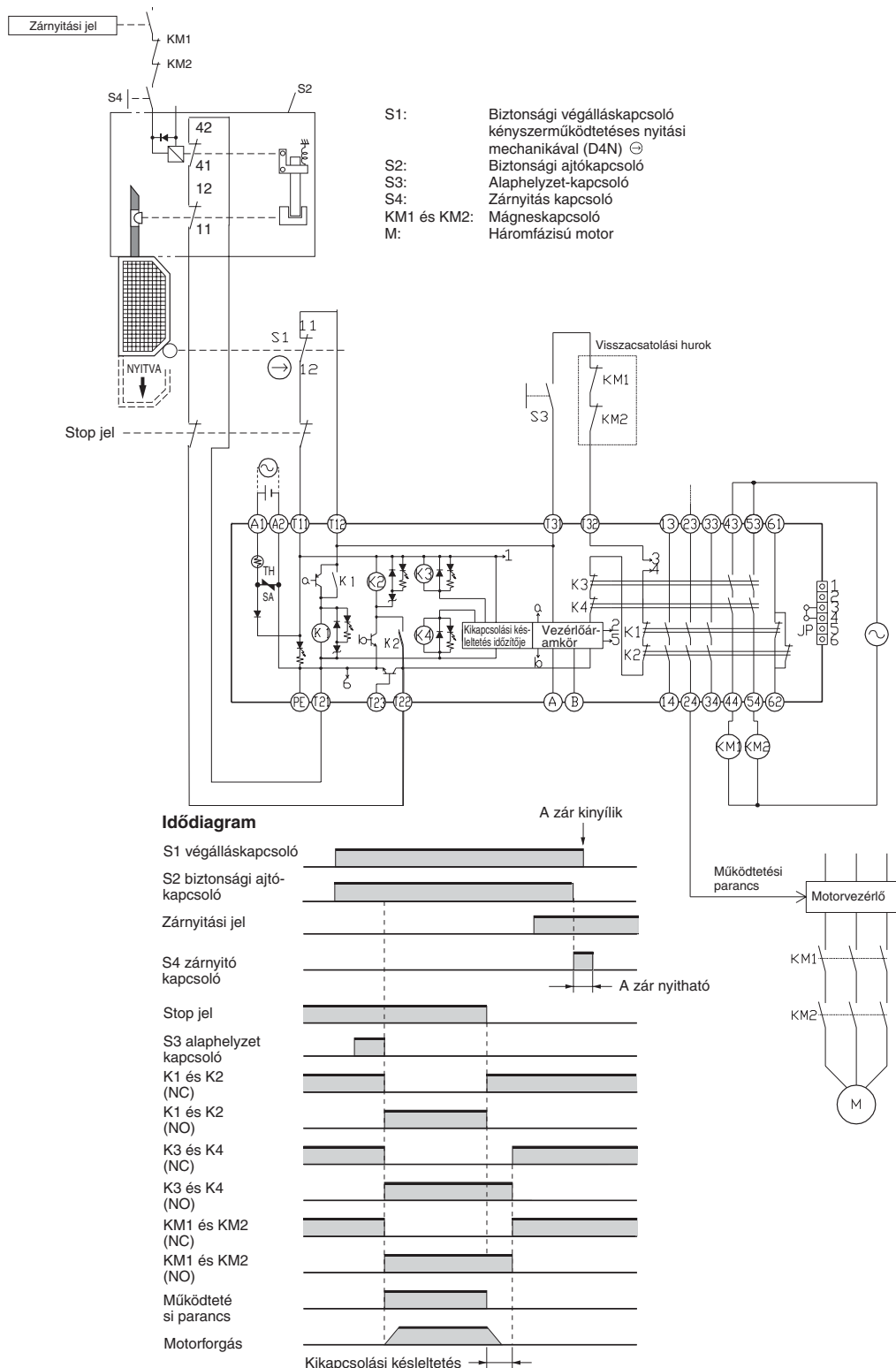


D4NL + D4DS-K5

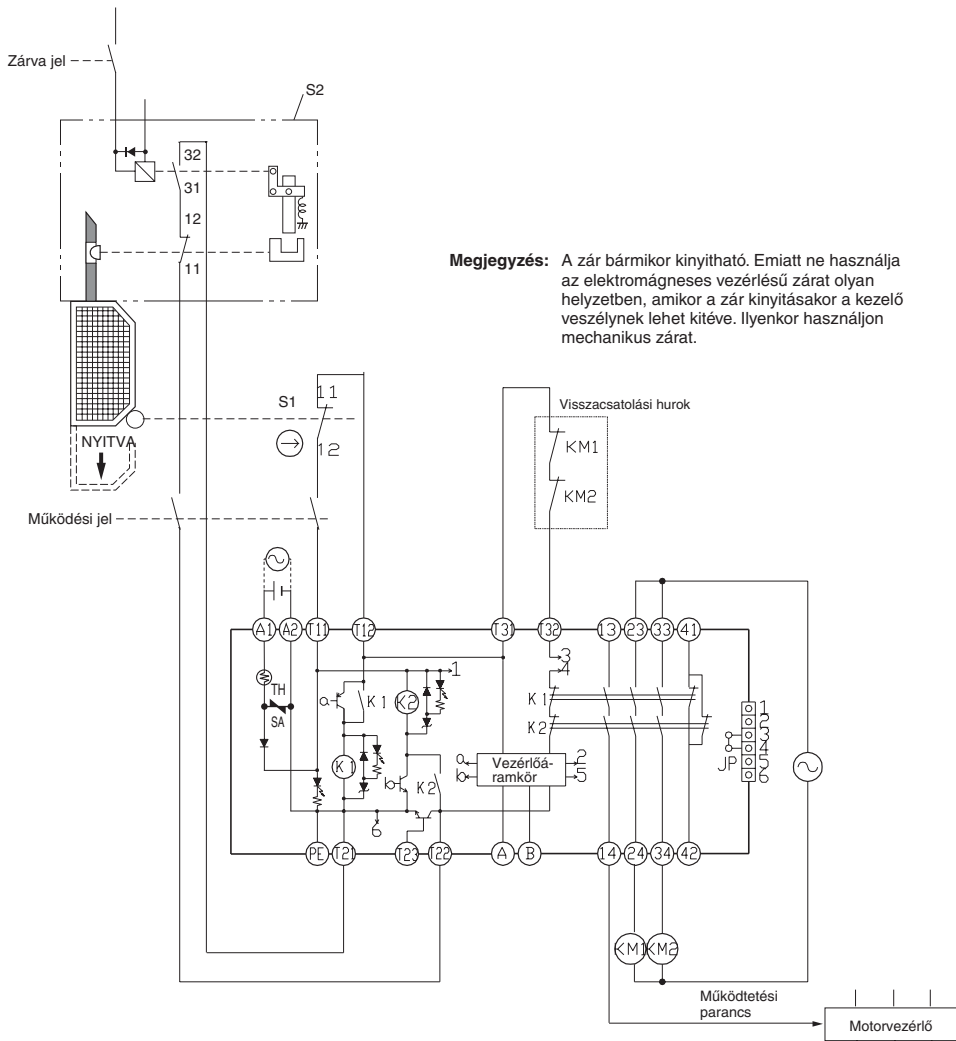


Alkalmazási példák

G9SA-321-T□ (24 V AC/DC) + D4NL-□□□□A-□, □□□□B-□, □□□□C-□  
 (mechanikus zár) + D4D-□520N kapcsolási rajz

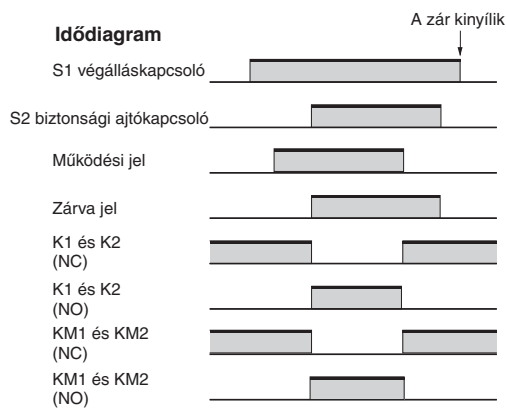


G9SA-301 (24 V AC/DC) + D4NL-□□□G-□, □□□H-□, □□□J-□  
 (mechanikus zár) + D4D-□520N kapcsolási rajz

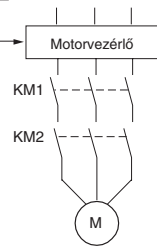


**Megjegyzés:** A zár bármikor kinyitható. Emiatt ne használja az elektromágneses vezérlésű zárat olyan helyzetben, amikor a zár kinyitásakor a kezelő veszélynek lehet kitéve. Ilyenkor használjon mechanikus zárat.

**Idődiagram**



- S1: Biztonsági végálláskapcsoló kényszerműködtetéses nyitási mechanikával (D4N) ⊖
- S2: Biztonsági ajtókapcsoló
- KM1 és KM2: Mágneskapcsoló
- M: Háromfázisú motor



## Óvintézkedések

### ⚠ Figyelem

Ne helyezze be a működtető kulcsot, ha az ajtó nyitva van. A gép működésbe léphet és sérülés történhet.

### ⚠ Figyelem

Ne használjon fém kábelcsatornákat, illetve fém burkolatú összekötéseket a kapcsolóval. A törött tömszelence-csatlakozó elektromos áramütést okozhat.

### ⚠ Figyelem

A fejezség irányát a kioldókulcs UNLOCK pozícióba való állítása után változtassa meg. Ha a fedél le van véve, ne változtassa meg a fej irányát. Ezen óvintézkedések figyelmen kívül hagyása esetén a kapcsoló hibásan működhet vagy megsérülhet.

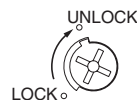
## Tartóerő

- Ne lépje túl a megadott tartóerőt. Ellenkező esetben a kapcsoló eltörhet, a gép pedig tovább működhet.
- Telepítsen más záróeszközt (pl. egy ütközőt) is a kapcsoló mellé, vagy helyezzen el figyelmeztető feliratot vagy olyan jelzést, amely a zár állapotát mutatja, és így elkerülhető a túl nagy tartóerő.

## Biztonsági óvintézkedések

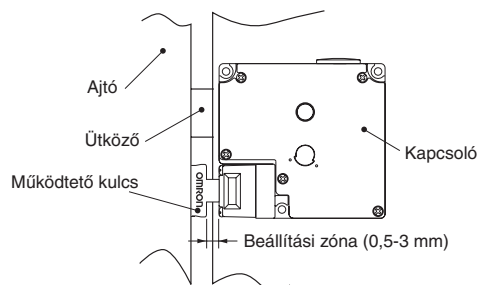
- A kapcsoló érintkezői normál és kis terheléssel is használhatók. Ha azonban a kapcsolót egyszer már használta normál terhelés kapcsolásához, utána már nem használható kisebb terheléshez. Ellenkező esetben az érintkező felülete érdessé válhat, és az érintkezés megbízhatósága leromolhat.
- A kapcsoló szétszerelése vagy a belső részek megérintése előtt állítsa OFF (kikapcsolt) állapotba a készüléket. Ellenkező esetben elektromos áramütés érheti.
- A működtető kulcsot úgy rögzítse, hogy az ne érthesse az üzemeltetőt, miközben az ajtót nyitja vagy csukja. Ellenkező esetben sérülést szenvedhet.
- Ne fejtse ki túlzott erőt a működtető kulcsra, miközben az a kapcsolóban van, illetve ne ejtse le a kapcsolót, miközben a kulcs be van illesztve. Ilyen esetben előfordulhat, hogy a működtető kulcs deformálódik, vagy a kapcsoló eltörik.
- Ügyeljen a működtető kulcs megadott beillesztési sugarára, és a kulcslyukra merőlegesen helyezze be.
- Indító áramkörben ne használja a kapcsolót. (Használja biztonsági visszajelzésekhez.)
- Ha a kapcsolót vészleállító vagy egyéb, az emberi élet védelmével kapcsolatos biztonsági áramkörben használja, akkor a bontóérintkezőket (NC) alkalmazza, amelyek közvetlen nyitás módban kényszerműködtetési lehetőséget is biztosítanak. Biztonsági okokból a könnyű eltávolítást meg kell akadályozni, például úgy, hogy a kapcsolót és a működtető kulcsot nem oldható csavarokkal rögzíti, vagy védőburkolatot és figyelmeztető feliratot helyez el.
- A kapcsoló rövidzárlatoktól való védelme érdekében a kapcsolóval sorosan egy biztosítékot is iktasson be. Válasszon a névleges áramnál 1,5-2-szer nagyobb kioldó áramú biztosítékot. Az EN-szabványoknak való megfelelés érdekében használjon az IEC269 előírásnak megfelelő 10 A-es, gI vagy gG típusú biztosítékot.
- A vezetékek kiépítésekor az áramot kapcsolja ki. A vezetékvezés befejezése után, a használat előtt helyezze vissza a fedőlapot.
- A túlfeszültség miatti leégés megelőzése érdekében a mágneskercesek áramkörébe építsen biztosítékot.
- Ne használja a kapcsolót olyan helyen, ahol robbanékony, gyúlékony vagy egyéb veszélyes gáz lehet jelen.
- Ellenőrizze, hogy a terhelési áram nem haladja-e meg a névleges áramerősséget.
- Ügyeljen a csatlakozások helyes bekötésére.
- Telepítés után a tényleges üzemi körülmények között is próbálja ki a kapcsolót.
- Ne ejtse le a csomagolást vagy a terméket. Ne szerelje szét a belső alkatrészeket.

## Kioldókulcs



- A kioldókulcs vészhelyzetben vagy a kapcsoló áramellátásának megszűnésekor a kapcsoló oldására használható.
- Ha a kioldókulcsot a megfelelő eszközzel LOCK értékről UNLOCK állásba állítja, a zár kiold, és a biztonsági ajtó kinyitható (csak mechanikus zárral rendelkező típusok esetén).
- Ha a kioldókulcsot UNLOCK állásba fordította, például a fejrész irányának megváltoztatása vagy a karbantartási teendők elvégzése miatt, akkor figyeljen arra, hogy az üzem újraindítása előtt fordítsa ismét LOCK állásba.
- Ha a kapcsolót gépterem ajtaján, a teremben szerelési munkákat végző személyek biztonságának garantálására használja, és ha a kioldókulcs UNLOCK állásban van, akkor az ajtó a becsukáskor nem fog záródni, és a berendezés nem fog tápellátást kapni.
- A kioldókulcsot ne használja gépek indítására vagy leállítására.
- A külső zárat kizárólag erre felhatalmazott személy oldhatja fel.
- Ne fejtse ki 1 Nm-nél nagyobb nyomatékot a kioldókulcs csavarjára. A túlzott erő hatására a gomb megsérülhet és nem működhet megfelelően.
- A kioldókulcs használatához szükséges felhatalmazással nem rendelkező személy által történő használat elkerülésének érdekében állítsa azt LOCK állásba, majd pecsétviasszal zárja le.

## Felszerelés



- Ne használja a kapcsolót leállító kapcsolóként. Az ajtó és a működtető kulcs peremének összeérését úgy kell megelőzni, hogy a kapcsolót egy ütközővel látja el a fenti ábrának megfelelően.
- Ha a kapcsolót lengőajtónál a csuklóhoz közel használja, ahol a működtető kulcs beillesztési sugara viszonylag kicsi, akkor az ajtó zárási pozícióban való túlnyitásakor fellépő erő jóval nagyobb lehet a csukló oldalától távol eső részeken tapasztalhatótól, és a zár megrongálódhat.

## Mágneskerceses zárású típusok

A mágneskerceses zár csak akkor zárja az ajtót, ha a mágneskerces áramot kap. Ha a mágneskerces áramellátása megszűnik, az ajtó nyitható lesz. A mágneskerceses zárású típusokat tehát nem szabad olyan helyen használni, ahol a normál üzem után a gépek még mozgásban lehetnek, és emiatt veszélyt jelentenek.

## Megfelelő használat

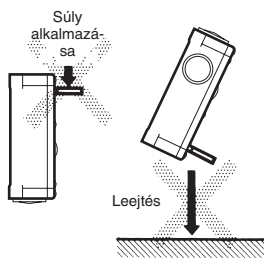
### Működési környezet

- Ez a kapcsoló csak beltéri használatra alkalmas. Ne használja azt szabadban. Ellenkező esetben működési rendellenesség léphet fel.
- Ne használja a kapcsolót a következő helyeken:
  - Jelentős hőmérséklet-változásoknak kitett helyeken
  - Magas páratartalomnak vagy páralecsapódásnak kitett helyeken
  - Nagy rázkódásnak vagy rezgésnek kitett helyeken
  - Olyan helyeken, ahol a kapcsoló fémes porral, olajjal vagy kémiai anyagokkal kerülhet kapcsolatba
  - Hígítószer, tisztítószer és egyéb oldószerek hatásának kitett helyeken
- Bár maga a kapcsoló portól és nedvességtől védett, ügyeljen arra, hogy idegen anyag ne jusson be a fejegység kulcslyukán, ellenkező esetben a kapcsoló megrongálódhat vagy meghibásodhat.
- Ne használja a kapcsolót olajba vagy vízbe merítve, illetve kifröccsenő víznek vagy olajnak rendszeresen kitett helyeken. Ilyen környezetben olaj vagy víz juthat a kapcsoló belsejébe. (A kapcsoló IP67 előírások szerinti védelme a kapcsoló meghatározott ideig való vízbe merítése után beszivárgó vízre vonatkozik.)

### Várható élettartam

A kapcsoló várható élettartama a használat körülményeitől függ. Használatba vétel előtt üzemi körülmények között is próbálja ki a kapcsolót, és győződjön meg arról, hogy a kapcsolási gyakoriság nem befolyásolja a kapcsoló teljesítményét.

### Működtető kulcs



- A kapcsolóhoz a megfelelő OMRON működtető kulcsot kell használni. Más működtető kulcs használata a kapcsoló megrongálódását okozhatja.
- Ne fejtse ki túlzott erőt a működtető kulcsra, miközben az a kapcsolóban van, illetve ne ejtse le a kapcsolót, miközben a kulcs be van illesztve. Ilyen esetben előfordulhat, hogy a működtető kulcs deformálódik, vagy a kapcsoló eltörik.

### Felszerelés

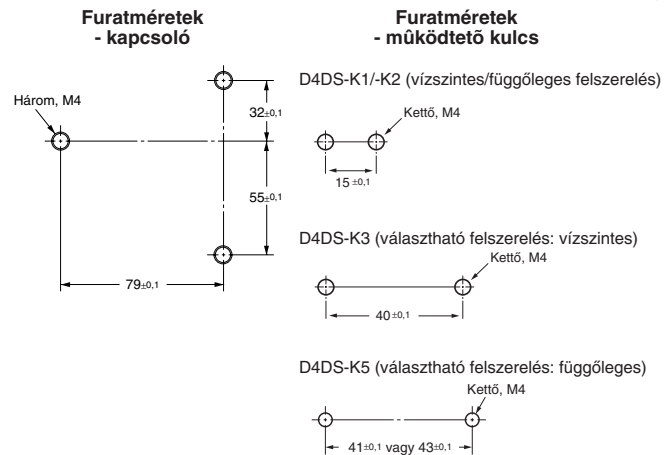
#### Meghúzási nyomaték

Ügyeljen arra, hogy a kapcsoló összes csavarja megfelelően meg legyen húzva. A laza csavarok hibás működéshez vezethetnek.

Alkatrész	Meghúzási nyomaték
Csatlakozó csavarja	0,59–0,78 Nm
Fedőlap felszerelőcsavarja	0,49– 0,69 Nm
Fej felszerelőcsavarja	0,49–0,59 Nm
Működtető kulcs felszerelőcsavarja	2,35–2,75 Nm
Kapcsoló-felszerelőcsavar	0,49–0,69 Nm
Csatlakozó	1,77–2,16 Nm
Sapkacsavar	1,27–1,67 Nm

## A kapcsoló és a működtető kulcs felszerelése

- A kapcsolót és a működtető kulcsot megfelelő nyomatékkal meghúzott M4-es csavarokkal, biztonságos módon kell felszerelni.



- Ha a kapcsoló hátulja van rögzítve, a kioldókulcs csak a készülék alja felől működtethető, és a működés-visszajelző nem használható.
- A kapcsolóhoz a megfelelő OMRON működtető kulcsot kell használni. Más működtető kulcs használata a kapcsoló megrongálódását okozhatja.
- Ügyeljen arra, hogy a működtető kulcs és a kulcslyuk igazításának eltérése ne legyen nagyobb mint  $\pm 1$  mm.

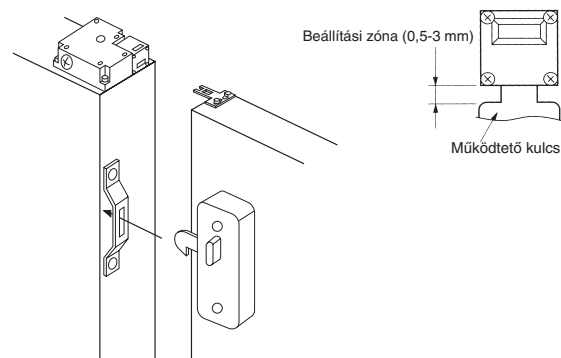
#### A fejegység iránya

Ha eltávolítja a fejegység négy csavarját, akkor megváltoztathatja a fejrész felszerelésének irányát. A fejrész négyféle irányban szerelhető fel.

Ügyeljen arra, hogy idegen anyag ne jusson a kapcsoló belsejébe.

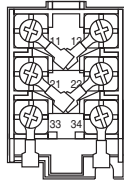
#### Az ajtó biztosítása

Ha az ajtó zárva van (a működtető kulcs pedig beillesztve), akkor adott esetben – súlyánál fogva vagy csillapító gumibakjai miatt – holtjátéka a kívánatosnál nagyobb is lehet. Ha a működtető kulcsot terhelés éri, előfordulhat, hogy az ajtó nem nyílik ki megfelelően. Alkalmos rögzítéssel gondoskodjon arról, hogy az ajtó holtjátéka a megfelelő határon belül (0,5–3 mm) maradjon.



## Bekötés

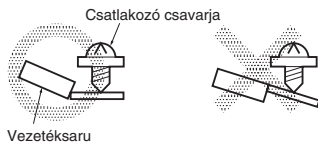
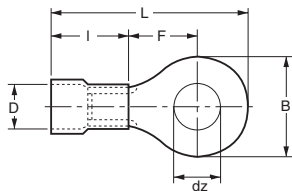
### Kábelbekötéssel kapcsolatos óvintézkedések



- Ha a csatlakozókat szigetelőcső és M3,5 méretű saruk segítségével köti össze, a sarukat a fenti ábra szerint keresztesse, hogy azok ne kerüljenek a ház vagy a fedél fölé. Alkalmazható vezeték-méretetek: AWG20–AWG18 (0,5–0,75 mm<sup>2</sup>).
- Ha a terhelés vezetékeit közvetlenül a csatlakozókhoz köti, ügyeljen arra, hogy ne legyenek szabadon maradt vezetékcsálak.
- Ne tolja a vezetéksarukat a tokozás réseibe. Ellenkező esetben a tokozás megsérülhet vagy deformálódhat.
- Használjon megfelelő hosszúságú vezetékeket. Ellenkező esetben a burkolat leválhat.
- Legfeljebb 0,5 mm vastagságú sarukat használjon. Ellenkező esetben a saruk összeérhetnek a tokozásban található egyéb alkatrészekkel. Az alábbi ábrán látható saruk legfeljebb 0,5 mm vastagok.

Gyártó	Típus
J.S.T.	FV0.5-3.7

t: 0,5 mm  
dz átm.: 3,7 mm  
D átm.: 2,9 mm  
B: 6,6 mm  
L: 19 mm  
F: 7,7 mm  
l: 8,0 mm



### Tömszelence

- Ajánlott típusú tömszelencét szereljen a csatlakozónyílásra, majd a kellő nyomatékkal meghúzva rögzítse. Ha túl nagy nyomatékot fejt ki, a tokozás megrongálódhat.
- Az IP67-es szintű védelem biztosítása érdekében ragasszon szigetelőszalagot a csatlakozó kábel felé eső oldalára.
- Ügyeljen arra, hogy megfelelő külső átmérőjű kábelt szereljen a csatlakozóra.
- Vezetékezés közben húzzon védősapkát a használaton kívüli vezetéknyílásra. Védősapkát a kapcsoló csomagjában talál.

## Ajánlott csatlakozók

Olyan csatlakozót használjon, amelynek csavarrésze legfeljebb 11 mm nagyságú, egyébként a csavarok kinyomhatják a tokozást. Az alábbi táblázatban feltüntetett csatlakozók csavarrészeinek nagysága nem haladja meg a 11 mm-t.

Az IP67 előírásnak való megfelelés érdekében használja az alábbi csatlakozókat.

Méret	Gyártó	Típus	Alkalmazandó kábel átmérője
G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	LAPP	ST-PF1/2 5380-1002	6,0–12,0 mm
	Ohm Denki	OA-W1609	7,0–9,0 mm
		OA-W1611	9,0–11,0 mm
Pg13.5	LAPP	S-13.5 5301-5030	5,0–12,0 mm
M20	LAPP	ST-M20 *1.5 5311-1020	7,0–13,0 mm

Használjon LAPP csatlakozókat és védőtömítést (JPK-16, GP-13,5 vagy GPM20), a rögzítést pedig megfelelő nyomatékkal végezze. Védőtömítést külön vásárolhat.

## Karbantartás és javítások

Telepítés után a felhasználó a készüléken karbantartást vagy javítást nem végezhet. Ha a készülék karbantartást vagy javítást igényel, forduljon a gyártóhoz.

## Tárolás

Ne tárolja a kapcsolót olyan helyen, ahol káros gázoknak (pl. H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, HNO<sub>3</sub> vagy Cl<sub>2</sub>) vagy pornak lehet kitéve, illetve magas páratartalmú helyiségben.

## Megjegyzések

- Ne érjen hozzá a mágnesetekercshez. A mágnesetekercs hőmérséklete megnő, amikor áram halad át rajta.
- Ha nagyobb szilárdságra, jobb szigetelési jellemzőkre vagy olajjal szembeni ellenállóságra van szüksége, használja az OMRON D4BL típusú eszközt.
- Végezzen rendszeres ellenőrzést.

## A gyártás befejezése

A D4NL típus megjelenése után a D4DL gyártása befejeződik.

### A gyártás befejezésének dátuma

A D4DL sorozat gyártása 2003. novemberében fejeződik be.

### A helyettesítő termék megjelenésének időpontja

A D4NL sorozat forgalmazása 2002. októberében kezdődött.

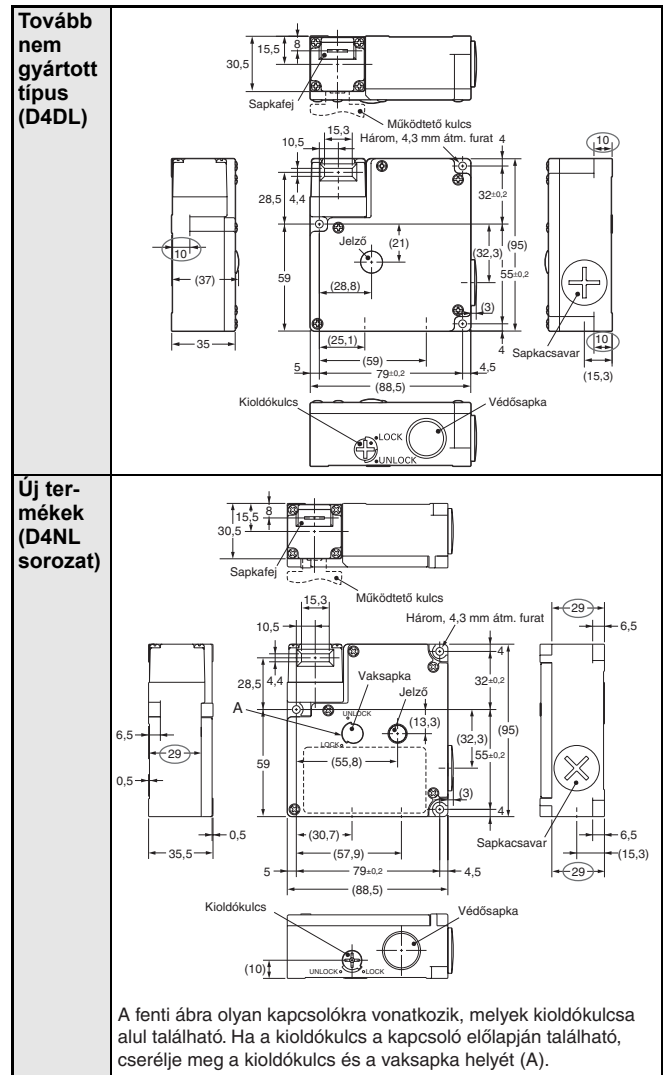
### Termékcseré

A D4DL és a D4NL felépítése alapvetően azonos, emellett ugyanolyan módszerrel szerelhetők fel, és ugyanolyan működtető kulcsokat használnak. A két típus a külső megjelenésben és a felszerelési részletekben különbözik.

### A D4DL és a helyettesítő termékek összehasonlítása

Típus	D4NL-□
A kapcsoló színe	Nagyon hasonló
Méret	Nagyon hasonló
Vezetékek/csatlakoztatás	Jelentősen eltérő
Felszerelési mód	Nagyon hasonló
Névleges értékek/teljesítmény	Nagyon hasonló
Működési jellemzők	Nagyon hasonló
Működési mód	Teljes mértékben kompatibilis

## Méret



**Különbségek:** Az M4 felszerelő csavar furata a D4NL típus esetén 29 mm mélységű, míg a D4DL típus esetén 10 mm mélységű. Így ha a D4DL típust a D4NL típusra cseréli, használjon a korábbinál 19 mm-rel hosszabb M4-es csavarokat.



Az ajánlott helyettesítő termékek listája

[Kapcsoló](#)

D4DL termék	Ajánlott helyettesítő termék	Helyettesítés M20 méretű tömszelencével
D4DL-1CFA-B	D4NL-1AFA-B, D4NL-1BFA-B	D4NL-4AFA-B, D4NL-4BFA-B
D4DL-2CFA-B	D4NL-2AFA-B, D4NL-2BFA-B	
D4DL-1DFA-B	D4NL-1CFA-B, D4NL-1DFA-B	D4NL-4CFA-B, D4NL-4DFA-B
D4DL-2DFA-B	D4NL-2CFA-B, D4NL-2DFA-B	
D4DL-1CFG-B	D4NL-1AFG-B, D4NL-1BFG-B	D4NL-4AFG-B, D4NL-4BFG-B
D4DL-2CFG-B	D4NL-2AFG-B, D4NL-2BFG-B	
D4DL-1DFG-B	D4NL-1CFG-B, D4NL-1DFG-B	D4NL-4CFG-B, D4NL-4DFG-B
D4DL-2DFG-B	D4NL-2CFG-B, D4NL-2DFG-B	
D4DL-1CFB-B	D4NL-1AFB-B, D4NL-1BFB-B	D4NL-4AFB-B, D4NL-4BFB-B
D4DL-2CFB-B	D4NL-2AFB-B, D4NL-2BFB-B	
D4DL-1DFB-B	D4NL-1CFB-B, D4NL-1DFB-B	D4NL-4CFB-B, D4NL-4DFB-B
D4DL-2DFB-B	D4NL-2CFB-B, D4NL-2DFB-B	
D4DL-1CFH-B	D4NL-1AFH-B, D4NL-1BFH-B	D4NL-4AFH-B, D4NL-4BFH-B
D4DL-2CFH-B	D4NL-2AFH-B, D4NL-2BFH-B	
D4DL-1DFH-B	D4NL-1CFH-B, D4NL-1DFH-B	D4NL-4CFH-B, D4NL-4DFH-B
D4DL-2DFH-B	D4NL-2CFH-B, D4NL-2DFH-B	
D4DL-1CFC-EW	D4NL-1AFC-E, D4NL-1BFC-E	D4NL-4AFC-E, D4NL-4BFC-E
D4DL-2CFC-EW	D4NL-2AFC-E, D4NL-2BFC-E	
D4DL-1DFC-EW	D4NL-1CFC-E, D4NL-1DFC-E	D4NL-4CFC-E, D4NL-4DFC-E
D4DL-2DFC-EW	D4NL-2CFC-E, D4NL-2DFC-E	
D4DL-1CFJ-EW	D4NL-1AFJ-E, D4NL-1BFJ-E	D4NL-4AFJ-E, D4NL-4BFJ-E
D4DL-2CFJ-EW	D4NL-2AFJ-E, D4NL-2BFJ-E	
D4DL-1DFJ-EW	D4NL-1CFJ-E, D4NL-1DFJ-E	D4NL-4CFJ-E, D4NL-4DFJ-E
D4DL-2DFJ-EW	D4NL-2CFJ-E, D4NL-2DFJ-E	
D4DL-1CFA-B-HT	D4NL-1AFA-B4, D4NL-1BFA-B4	D4NL-4AFA-B4, D4NL-4BFA-B4
D4DL-2CFA-B-HT	D4NL-2AFA-B4, D4NL-2BFA-B4	
D4DL-1DFA-B-HT	D4NL-1CFA-B4, D4NL-1DFA-B4	D4NL-4CFA-B4, D4NL-4DFA-B4
D4DL-2DFA-B-HT	D4NL-2CFA-B4, D4NL-2DFA-B4	
D4DL-1CFG-B-HT	D4NL-1AFG-B4, D4NL-1BFG-B4	D4NL-4AFG-B4, D4NL-4BFG-B4
D4DL-2CFG-B-HT	D4NL-2AFG-B4, D4NL-2BFG-B4	
D4DL-1DFG-B-HT	D4NL-1CFG-B4, D4NL-1DFG-B4	D4NL-4CFG-B4, D4NL-4DFG-B4
D4DL-2DFG-B-HT	D4NL-2CFG-B4, D4NL-2DFG-B4	

Megjegyzés: 1. A normál termékeknel a 12 és 41 jelű csatlakozó rövidre van zárva. Amennyiben a D4DL eszköz 11 és 12 jelű csatlakozóit, valamint a 41 és 42 jelű csatlakozóit egymástól függetlenül használja, távolítsa el a rövidre záró csatlakozót.

Megjegyzés: Működtető kulcs

- D4DS-K1
- D4DS-K2
- D4DS-K3
- D4DS-K5

A D4NL eszközökhöz a fenti működtető kulcsok bármelyike használható.





Cat. No. C126-HU2-01-X

**Az állandó termékminőség javítás érdekében, fenntartjuk a műszaki adatok előzetes bejelentés nélküli változtatásának a jogát.**

---

MAGYARORSZÁG  
OMRON ELECTRONICS Kft.  
1046 Budapest, Kiss Ernő u. 3  
Tel: 399-30-50  
Fax: 399-30-60  
[www.omron.hu](http://www.omron.hu)  
[infohun@eu.omron.com](mailto:infohun@eu.omron.com)