

Intelligens lézeres érzékelők

# ZX-L Egyedi, azonnal működő mérési eljárás a pontos mérésekhez

Számtalan „intelligens” funkció egy kis méretű erősítőben. A fejek teljes választéka a különböző érzékelési módszerekhez és a mikrométeres érzékelési pontossághoz



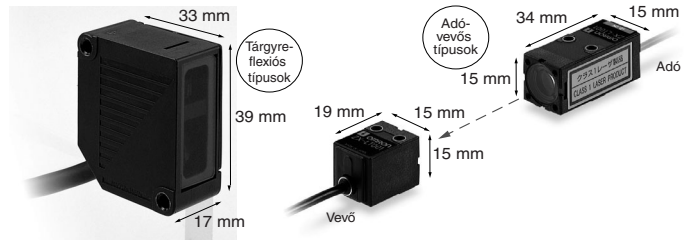
## Jellemzők

### A világ legkisebb és legkönnyebb lézeres érzékelője

Ez a legkönnyebb érzékelő a világon.

A fotoelektromos érzékelőhöz hasonló mérettel hely takarítható meg és megoldhatók a telepítés helyproblémái. Természetesen a fotoelektromos érzékelőkkel azonos szintű rövid válaszidők érhetők el.

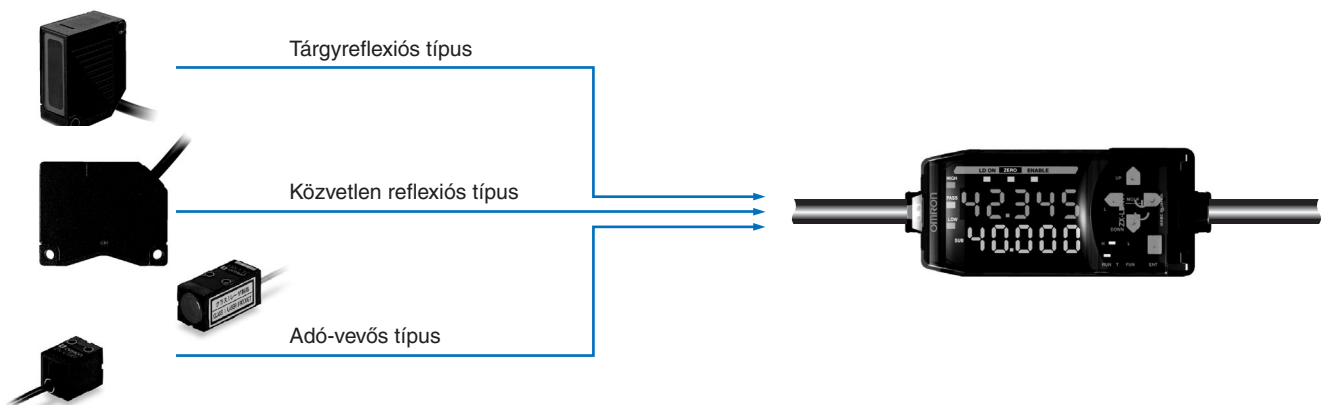
\* Nagy sebességű mintavételezés: 0,15 ms (válaszidő: 0,3 ms)



### Platform architektúra, mint optimális megoldás

Ennél az architektúránál a felhasználók az érzékelőfejek széles tartományát konfigurálhatják egyetlen erősítőhöz.

**Azonnal működő** az érzékelőfej egyszerű cseréjét és karbantartását biztosítja.



## Termékválasztékunkban 8 tárgyreflexiós és 3 adó-vevős típus található

Tárgyreflexiós típusok

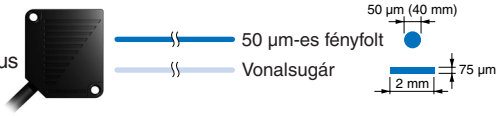
### 2-es osztályú, látható fényű lézer

Miniatűr munkadarabok érzékelése pontsugárral, a szokásos munkadarabok érzékelése vonalsugárral. Intelligens illeszkedés az alkalmazás igényeihez.

Emellett a rendszer tökéletesen lefedi a 28 és 500 mm közötti mérési tartományt.

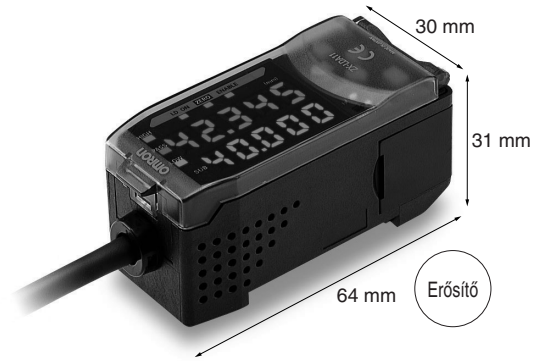
#### Fényfolt átmérője

Kettő, fénypontos típus



#### Távolság tartománya (felbontás)

Három tartomány (300 µm) 300 mm ± 200 mm  
(16 µm) 100 mm ± 40 mm  
(2 µm) 40 mm ± 10 mm



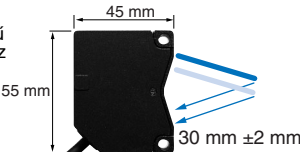
Normál tárgyreflexiós típus (távolság)

### 2-es osztályú, látható fényű lézer

A legjobb tükröfelületű tárgyak érzékeléséhez

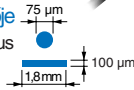
#### Távolság tartománya (felbontás: 0,25 µm)

Egy tartomány



#### Fényfolt átmérője

Két fénypontos típus



Adó-vevős típusok

### 1-es osztályú, látható fényű lézer

Nagy pontosságú pozicionálás végrehajtása 1 mm átmérőjű pontsugárral, és területérzékelés végrehajtása 5 vagy 10 mm szélességű vetített sugárral.

#### Mérési szélesség és távolság tartománya (felbontás: 4 mm)

1 mm átm. fényfoltos típus

5 mm szélességű vetített sugaras típus

10 mm szélességű vetített sugaras típus

30 mm szélességű vetített sugaras típus



## Számos hasznos funkció

Számítási beállítások, így nincs

szükség digitális mérőegységre Szabadalmazásra bejelentett

Két erősítő közé számításokat végző egység helyezhető, és az egyik erősítőn megjeleníthetők a két érzékelőegység számítási eredményei.

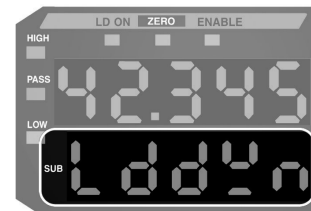
A beállítások egyszerűen végrehajthatók a szükséges paraméterek egyik erősítőbe való bevitelével.



## Az érzékelő élettartamának figyelése

A lézercióda (LD) élettartamának automatikus érzékelése és a kezelő figyelmeztetése.

Az LD elhasználódásának észlelésekor a mellékkijelző figyelmeztetést ad. Így lehetőség nyílik a szükséges műveletek végrehajtására az LD tönkremenetele előtt.



## Elsődleges fontosságú az egyszerű működtetés

Összetett funkciók és nagy teljesítmény egyszerű használattal. Ez a ZX-L sorozat egyik alapvető jellemzője. Az illesztést az E3X-DA-N\* digitális száloptikás erősítő biztosítja. Érzékelje, milyen egyszerű a működtetése.

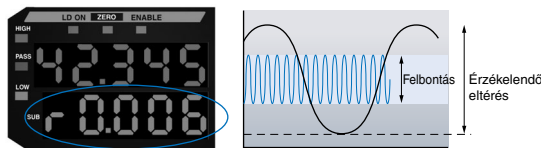


\*E3X-DA-N



### Egyszerűen megállapítható a felbontás Szabadalmazásra bejelentett

Egyszerűen hajtsa végre a vizsgálni kívánt munkadarab érzékelését, és ellenőrizheti a felbontást. A felbontás megjelenik, így ellenőrizheti az eltérés mértékét a beállított küszöbértékhez képest, és eldöntheti, hogy biztosan lehetséges-e az érzékelés.



Tárgyreflexiós típusok

### Fényintenzitás üzemmód a nagy pontosságú lézeres fotoelektromos érzékeléshez

A lézergyár miniatűr fénypontjának használatával lehetséges a fényintenzitás érzékelése. Az érzékelő nem csak távolságmérőként használható, hanem nagy pontosságú lézeres fotoelektromos érzékelőként is a háttértárggyal és színeltéréssel rendelkező nagyon kicsi munkadarabok érzékeléséhez. Az optimális funkcióbeállítások kialakításához az alkalmazásnak megfelelően válassza a távolság vagy a fényintenzitás üzemmódot.



Adó-vevős típusok



## Több tanítási funkció

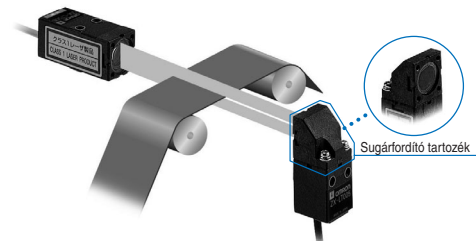
Helyzet / 2 pontos / automatikus

A tanítási funkciók három típusa használható a fotoelektromos érzékelőkkel megegyező szinten.

- Helyzettanítás**  
Ideális megoldás a nagy pontosságú pozicionáló alkalmazásokhoz.
- Két pontos tanítás**  
Ideális megoldás két pont közötti nagyon kicsi eltérés érzékeléséhez.
- Automatikus tanítás**  
Ideális megoldás az olyan alkalmazásoknál, ahol a tanítás a munkadarab leállítása nélkül történik.

## Felszerelés tetszőleges irányban


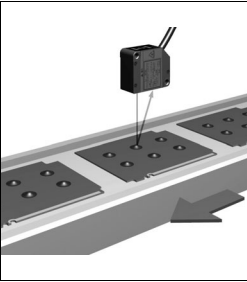

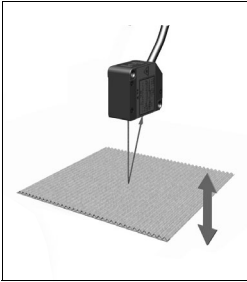



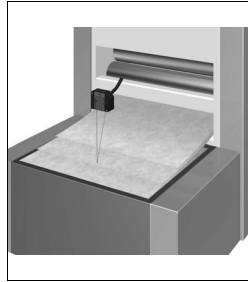

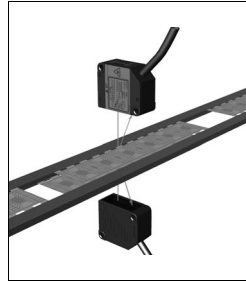

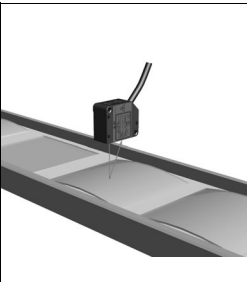

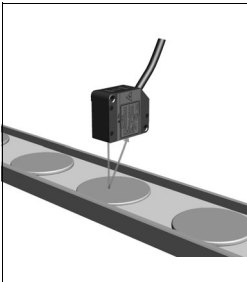

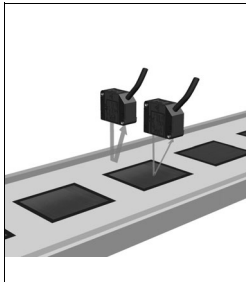

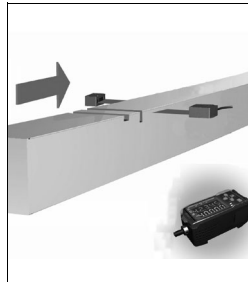

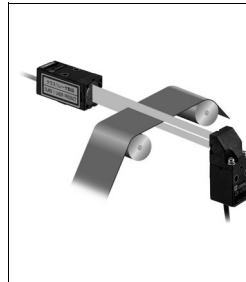
A különböző irányú felszerelést a (külön rendelhető) sugárfordító tartozék teszi lehetővé



## Egyszerűen kezelhető funkciók széles választéka

Skálázás, fordított kijelzés, kijelző kikapcsolása mód, ECO-mód, megjelenített számjegyek számának változtatása, mérésfeldolgozás (különböző időzírtési és tartási funkciók), küszöbértékek beállítása, bemenetek/kimenetek beállítása, kölcsönös interferencia (számításokat végző egység használatakor), funkciózárolás, gyári paraméterek visszaállítása, nullázás, differenciális funkció, érzékenységválasztás, fókuszt figyelése stb.

Alkalmazások

 <p><b>MINIATŰR TÁRGYK MAGASSÁGÁNAK MÉRÉSE</b></p> 	 <p><b>FELÜLETPOZICIONÁLÁS</b></p> 	 <p><b>FELÜLET KILÉNGÉSE/ EXCENTRICITÁSA</b></p> 	 <p><b>LAPOK SZÁMLÁLÁSA</b></p> 	 <p><b>REZGŐ TÁRGY VASTAGSÁGA</b></p> 
 <p><b>VETEMÉDÉS / SZINTKÜLÖNBÉG ÉRZÉKELÉSE</b></p> 	 <p><b>FOLYAMATOS MÉRÉS</b></p> 	 <p><b>VÉkony TÁRGY JELENLÉTÉNEK ÉRZÉKELÉSE</b></p> 	 <p><b>RÉSEK ÉRZÉKELÉSE</b></p> 	 <p><b>ALAKÉRZÉKELÉS</b></p> 

Jellemzők

Csatlakoztatás számítógéphez az érzékelő teljesítményének teljes kihasználása érdekében

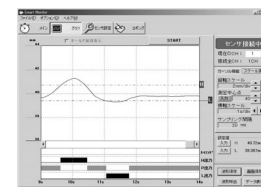
A számítógép képernyőjén továbbfejlesztett kijelző látható. Az érzékelés eredményeinek egyszerű feldolgozása, például hullámforma figyelése, adatnaplózás, amelyekkel egyszerűbbé válik a rendszer konfigurálása.



Hullámforma figyelése funkció

Egyszerűen figyelhetők a hullámformák, ami korábban csak oszcilloszkóppal volt lehetséges. Számos egyszerűen kezelhető funkció, például küszöbérték beállításának áthúzása.

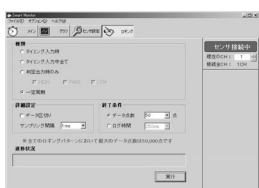
Hullámforma figyelése



Minőségellenőrzés kívánság szerint

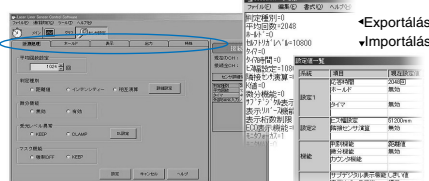
Adatnaplózás

Az érzékelési adatok naplózásával és az állapotelőzmények kezelésével hatékony minőségellenőrzés és hibaelhárítás valósítható meg.



A beállítások listáról választhatók

Az erősítő paneljén bonyolult beállítások itt a Function menü segítségével egyszerűen végrehajthatók. A beállítások emellett egyszerűen importálhatók egy szövegszerkesztőből, illetve oda exportálhatók.



A számítógépes szoftver áttekintése

Digitális numerikus értékek figyelése

- Tűrés küszöbértékének közvetlen beállítása
- Különbéle tanítási beállítások

Hullámforma figyelése

- Hullámforma-gyűjtemény
- Hullámforma megfigyelése/szerkesztése
- Hullámforma mentése/beolvasása

Adatnaplózás

- Különbéle feltételbeállítások gyűjteményekhez
- Microsoft Excel támogatása

Konfigurációs funkció

- Erősítőegység funkcióbeállításai (figyelési skála, bemeneti skála stb.)
- Erősítő beállítási feltételeinek mentése/beolvasása

\*\*A Microsoft Excel a Microsoft Corporation bejegyzett védjegye vagy védjegye az Egyesült Államokban és/vagy más országokban.

## Rendelési információ

### Érzékelők

#### Érzékelőfej (tárgyreflexiós típus)

Optikai módszer	Sugár alakja	Érzékelési távolság	Felbontás*	Típus
Tárgyreflexiós	Foltsugár	40 ± 10 mm	2 µm	<b>ZX-LD40</b>
		100 ± 40 mm	16 µm	<b>ZX-LD100</b>
		300 ± 200 mm	300 µm	<b>ZX-LD300</b>
	Vonalsugár	40 ± 10 mm	2 µm	<b>ZX-LD40L</b>
		100 ± 40 mm	16 µm	<b>ZX-LD100L</b>
		300 ± 200 mm	300 µm	<b>ZX-LD300L</b>
Normál reflexiós típus	Foltsugár	30 ± 2 mm	0,25 µm	<b>ZX-LD30V</b>
	Vonalsugár			<b>ZX-LD30VL</b>


\* 4096 minta átlaga alapján

#### Érzékelőfej (adó-vevős típus)

Optikai módszer	Mérési szélesség	Érzékelési távolság	Felbontás*	Típus
Adó-vevős	1 mm átm.	0–2000 mm	4 µm	<b>ZX-LT001</b>
	5 mm			<b>ZX-LT005</b>
	10 mm	0–500 mm		<b>ZX-LT010</b>
	30 mm			<b>ZX-LT030</b>

\* 64 minta átlaga alapján


#### Erősítőegységek

Kialakítás	Tápellátás	Kimenet	Típus
	Egyenáram	NPN-kimenet	<b>ZX-LDA11-N</b>
		PNP-kimenet	<b>ZX-LDA41-N</b>

Megjegyzés: Kompatibilis az érzékelőfej csatlakozójával.


#### Tartozékok (külön rendelhető)

##### Kalkulációs egység

Kialakítás	Típus
	<b>ZX-CAL2**</b>

\*\* Kalkulációs egység szükséges két vagy több érzékelő csatlakoztatásához

##### Sugárfordító tartozék

Kialakítás	Megfelelő érzékelőfej	Típus
	ZX-LT001 ZX-LT005	<b>ZX-XF12</b>
	ZX-LT010	<b>ZX-XF22</b>

##### Hosszabbítókábel robotalkalmazáshoz

Kábelhossz	Típus	Mennyiség
1 m	<b>ZX-XC1R</b>	1 darab
4 m	<b>ZX-XC4R</b>	
8 m	<b>ZX-XC8R</b>	
9 m	<b>ZX-XC9R</b>	

#### „Smart Monitor” kommunikációs illesztő és beállító eszköz személyi számítógéphez és PLC-hez

Kialakítás	Név	Típus
	ZX-L sorozatú kommunikációs illesztőegység	<b>ZX-SF11</b>
	ZX sorozatú kommunikációs illesztőegység + ZX-L sorozatú érzékelőbeállító és naplózó szoftver + CD-ROM	<b>ZX-SFW11E V3</b>
CD-ROM	ZX-L sorozatú érzékelőbeállító és naplózó szoftver	<b>ZX-SW11E V3</b>

#### Mindkét végén csatlakozóval ellátott kábel (hosszabbításhoz)

Kábelhossz	Típus	Mennyiség
1 m	<b>ZX-XC1A</b>	1 darab
4 m	<b>ZX-XC4A</b>	
8 m	<b>ZX-XC8A</b>	
9 m*	<b>ZX-XC9A</b>	

\* Csak tárgyreflexiós típusokhoz.

## Jellemzők/teljesítmény

### Érzékelőfej (reflexiós típus)

Jellemző / Típus	ZX-LD40	ZX-LD100	ZX-LD300	ZX-LD30V	ZX-LD40L	ZX-LD100L	ZX-LD300L	ZX-LD30VL
Optikai módszer	Tárgyreflexiós			Normál reflexiós	Tárgyreflexiós			Normál reflexiós
Fényforrás (hullámhossz)	Látható fényű félvezető-lézer (hullámhossz: 650 nm, legfeljebb 1 mW, 2-es osztály)							
Mérési középpont távolsága	40 mm	100 mm	300 mm	30 mm	40 mm	100 mm	300 mm	30 mm
Mérési tartomány	±10 mm	±40 mm	±200 mm	±2 mm	±10 mm	±40 mm	±200 mm	±2 mm
Sugár alakja	Folt				Vonal			
Fénypont átmérője <sup>1</sup>	50 mm átm.	100 mm átm.	300 mm átm.	75 mm átm.	75 µm x 2 mm	150 µm x 2 mm	450 µm x 2 mm	100 µm x 1,8 mm
Felbontás <sup>2</sup>	2 µm	16 µm	300 µm	0,25 µm	2 µm	16 µm	300 µm	0,25 µm
Linearitás <sup>3</sup>	±0,2% F.S. (teljes tartomány)	±0,2% F.S. (80–121 mm)	±2% F.S. (200–401 mm)	±0,2% F.S. (teljes tartomány)	±0,2% F.S. (32–49 mm)	±0,2% F.S. (80–121 mm)	±2% F.S. (200–401 mm)	±0,2% F.S. (teljes tartomány)
Hőmérsékleti ingadozás <sup>4</sup>	±0,03% F.S./°C (±0,1% F.S./°C a ZX-LD300/ZX-LD300L esetében)							
Külső megvilágítás	Izzólámpa: legfeljebb 3000 lux							
Környezeti hőmérséklet	Működési: 0–50°C, Tárolási: –15°C–60°C között (jegesedés és páralecsapódás nélkül)							
Környezeti páratartalom	Működési/tárolási: 35–85% relatív páratartalom (lecsapódás nélkül)							
Szigetelési ellenállás	20 M Ω 500 V DC esetén							
Átütési szilárdság	1000 V AC, 50/60 Hz, 1 percig							
Rezgés-állóság	10–150 Hz 0,7 mm-es dupla amplitúdó esetén, 80 percen át az X, Y és Z irányból							
Ütésállóság	300 m/s <sup>2</sup> 3 alkalommal mind a hat irányból (fel-le, balra-jobbra, előre-hátra)							
Védettség	IEC 60529 IP50			IEC szabvány: IP40	IEC 60529 IP50			IEC szabvány: IP40
Bekötés módja	Csatlakozóval (normál hossz: 500 mm)							
Tömeg (csomagolva)	Kb. 150 g			Kb. 250 g	Kb. 150 g			Kb. 250 g
Anyag	Ház: PBT (polibutilén-tereftál), Fedél: alumínium, lencse: üveg			Ház, fedél: alumínium Lencse: üveg	Ház: PBT (polibutilén-tereftál), Fedél: alumínium, lencse: üveg			Ház, fedél: alumínium Lencse: üveg
Tartozékok	Használati útmutató, lézerveszélyre figyelmeztető címkék (angol nyelven)							

<sup>1</sup>. Fénypont átmérője: Ez a „Mérési középpont távolsága” értéke (tényleges érték), definíció szerint a középponti fényintenzitáshoz viszonyított 1/e<sup>2</sup> (13,5%) résznyi fényintenzitás által meghatározott távolság. Külső szórt fény esetében a megadott terület és a tárgy körüli terület reflexiós tényezője nagyobb mint a tárgyé.

<sup>2</sup>. Felbontás: A lineáris kimenet ingadozását jelenti (±3 δ) a ZX-LDA egységhez csatlakoztatáskor. (A mért érték, amikor a ZX-LDA beállítása 4096 mérés átlaga, és a mérési középpontban szabványos referenciatárgy (fehér kerámia) van.) Ez az ismétlési pontosságot jelzi a munkadarab statikus állapotában, és nem a távolságmérés pontosságát. A felbontás erős mágneses térben romolhat.

<sup>3</sup>. Linearitás: Ez a szabványos referenciatárgy távolságmérésekor az ideális egyeneshez képest jelentkező hibát jelenti.

<sup>4</sup>. Hőmérséklet-karakterisztika: Érték, amikor az érzékelő és a szabványos referenciatárgy közötti távolságot egy alumínium rögzítő biztosítja. (A Mérési középpont távolságánál mért érték.)

Megjegyzés: Erősen tükröző tárgyak esetén a tartományon kívüli értékek hibás méréshez vezethetnek.

Érzékelőfej (adó-vevős típus)

Jellemző / Típus	ZX-LT001	ZX-LT005	ZX-LT010	ZX-LT030
Optikai módszer	Adó-vevős			
Fényforrás (hullámhossz)	Látható fényű félvezető lézer (hullámhossz: 650 nm, legfeljebb 1 mW, 1-es osztály)			
Mérési szélesség	1 mm átm.	1–2,5 mm átm.	5 mm	10 mm
Érzékelési távolság	0–500 mm	500–2000 mm	0–500 mm	
Minimális tárgyméret	8 mm átm. Nem átlátszó tárgy	8–50 µm Nem átlátszó tárgy	Nem átlátszó: 0,05 mm átm.	Nem átlátszó: 0,1 mm átm.
Felbontás <sup>1</sup>	4 µm <sup>2</sup>	---	4 µm <sup>3</sup>	12 µm
Hőmérsékleti ingadozás	0,2% F.S./°C			0,3% F.S./°C
Külső megvilágítás	Izzólámpa: legfeljebb 3000 lux			Izzólámpa: legfeljebb 10 000 lux
Környezeti hőmérséklet	Működési: 0–50°C, Tárolási: –25°C–70°C között (jegesedés és páralecsapódás nélkül)			
Védettség	IEC 60529 IP40			IP 40
Kábelhossz	Speciális hosszabbítókábellel 10 m-re növelhető.			
Anyag	Ház: polietimid, fedél: polikarbonát, előlap: üveg			Fröccsöntött cink
Rögzítési nyomaték	Legfeljebb 0,3 N <sup>2</sup> m			
Tartozékok	Optikai tengelyt beállító bélyeg, érzékelőfejet és erősítőt összekötő kábel, használati útmutató			Rögzítőelem

<sup>1</sup>. A lineáris kimenet ingadozása (±3 d) erősítőegységhez csatlakoztatáskor, érzékelési szakaszra konvertálva.  
<sup>2</sup>. 64 mérés átlaga. Az érték 32 mérés átlagolása esetén 5 µm. Az az érték, amikor a legkisebb érzékelhető tárgy árnyékolja az 1 mm átmérőjű érzékelési szakasz középpontjának környezetét.  
<sup>3</sup>. 64 mérés átlaga. Az érték 32 mérés átlagolása esetén 5 µm.

Erősítőegységek

Jellemző / Típus	ZX-LDA11	ZX-LDA41
Mérési időtartam	150 µs	
Lehetséges átlagszámítási beállítások <sup>1</sup>	1/2/4/8/16/32/64/128/256/512/1024/2048/4096	
Hőmérsékleti ingadozás	Reflexiós típusú fej csatlakoztatásakor: 0,01% F.S./°C, adó-vevős típusú fej csatlakoztatásakor: 0,1% F.S./°C	
Lineáris kimenet <sup>2</sup>	4–20 mA/V.S., terhelési ellenállás legfeljebb 300 Ω ±4 V (±5 V, 1–5 V <sup>3</sup> ), kimeneti impedancia: 100 Ω.	
Döntési kimenet (magas/megfelelő/alacsony: 3 kimenet) <sup>1</sup>	NPN nyitott kollektoros kimenet, 30 V DC, 50 mA max., maradékfeszültség: 1,2 V vagy kisebb	PNP nyitott kollektoros kimenet, 30 V DC, 50 mA max., maradékfeszültség: 2 V vagy kisebb
Lézer KI bemenet / nullázó bemenet / időzítő bemenet / alaphelyzet	BE állapotban: tápfeszültség: 1,5 V vagy kisebb, KI állapotban: szakadás (szivárgási áram legfeljebb 0,1 mA vagy kisebb)	BE állapotban: tápfeszültség: 1,5 V vagy kisebb, KI állapotban: szakadás (szivárgási áram legfeljebb 0,1 mA vagy kisebb)
Funkciók	Mérési érték kijelzése, beállítási érték és érzékelési szint és felbontás kijelzése, skálázás, fordított kijelzés, kijelző kikapcsolása mód, ECO-mód, megjelenített számjegyek számának változtatása, minta tartása, csúcsérték tartása, alsó érték tartása, csúcstól-csúcsig tartása, saját csúcsérték tartása, saját alsó érték tartása, intenzitás mód, nullázás, gyári paraméterek visszaállítása, bekapcsolási késleltetés időzítője, kikapcsolási késleltetés időzítője, impulzus üzemmód, differenciális, érzékenységválasztás, keep/clamp kapcsoló, küszöbértékek beállítása, helyzettanítás, két pontos tanítás, automatikus tanítás, hisztérezis szélességének változtatása, időzítő bemenet, töröl bemenet, fókusz figyelése, (A-B) művelet, (A+B) művelet <sup>4</sup> , kölcsönös interferencia <sup>4</sup> , lézer elhasználódásának figyelése, memória nullázása, funkciózárolás	
Állapotjelző	Működésjelző: magas (narancssárga), megfelelő (zöld), alacsony (sárga), hétszegmenses digitális főkijelző (piros), hétszegmenses digitális mellékjelző (sárga), lézer bekapcsolva (zöld), nullázás (zöld), kijelzés engedélyezése (zöld)	
Tápfeszültség	12–24 V DC ±10%, feszültség-ingadozás (p-p): legfeljebb 10%	
Áramfelvétel	200 mA vagy kisebb (ha érzékelő csatlakoztatva van)	
Környezeti hőmérséklet	Működési: 0–50°C, Tárolási: –15°C és 60°C között (jegesedés és páralecsapódás nélkül)	
Környezeti páratartalom	Működési/tárolási: 35%–85% relatív páratartalom (lecsapódás nélkül)	
Szigetelési ellenállás	20 M Ω 500 V DC esetén	
Átütési szilárdság	1000 V AC, 50/60 Hz, 1 percig	
Rezgésállóság	10–150 Hz 0,7 mm-es dupla amplitúdó esetén, 80 percen át az X, Y és Z irányból	
Ütésállóság	300 m/s <sup>2</sup> 3 alkalommal mind a hat irányból (fel-le, balra-jobbra, előre-hátra)	
Védettség	---	
Bekötés módja	Előre kábelezett típusok (szabványos kábelhossz: 2 m)	
Tömeg (csomagolva)	Kb. 350 g	
Anyag	Ház: PBT (polibutilén-tereftál), fedél: polikarbonát	
Tartozékok	Használati útmutató	

<sup>1</sup>. A lineáris kimenet válaszeje (rögzített érzékenységnél), számítása: (mérési időtartam) x (átlagolt minták száma + 1).  
<sup>2</sup>. A döntési kimenet válaszeje (rögzített érzékenységnél), számítása: (mérési időtartam) x (átlagolt minták száma + 1).  
<sup>3</sup>. Az áram- és a feszültségkimenet közötti váltás az erősítőegység alján található kapcsolóval lehetséges.  
<sup>4</sup>. A beállítás a fókusz figyelése funkció keresztül lehetséges.  
<sup>5</sup>. Kalkulációs egység szükséges.

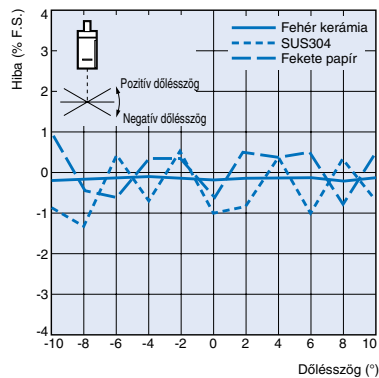
## Karakterisztikák adatai (jellemző értékek)

### Szögkarakterisztika (tárgyreflexiós típus)

A szögkarakterisztika a mért tárgy dőlésszöge és a mérési középpont távolságánál a lineáris (analóg) kimeneten előforduló hiba közötti kapcsolatot ábrázolja.

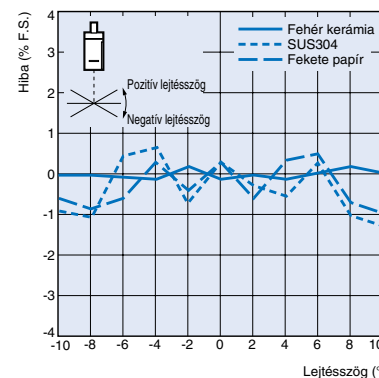
#### ZX-LD40

##### Függőleges dőlésszög szögjellemzői



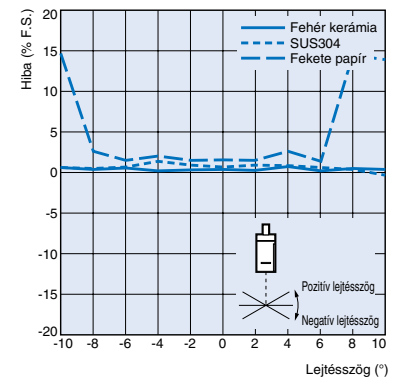
#### ZX-LD100

##### Függőleges lejtésszög szögjellemzői

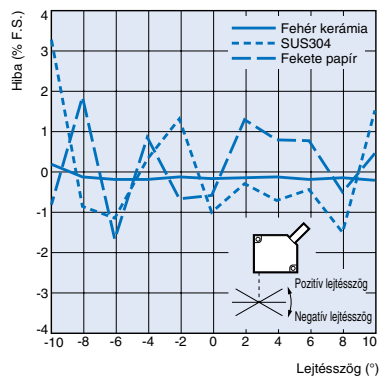


#### ZX-LD300

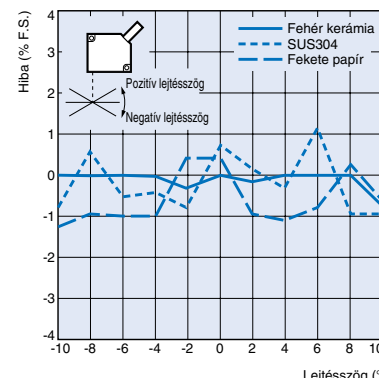
##### Függőleges lejtésszög szögjellemzői



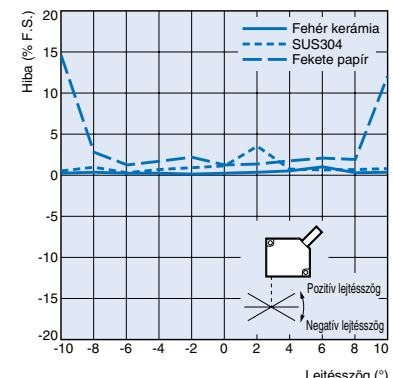
##### Vízszintes dőlésszögre vonatkozó szögkarakterisztika



##### Vízszintes lejtésszögre vonatkozó szögkarakterisztika

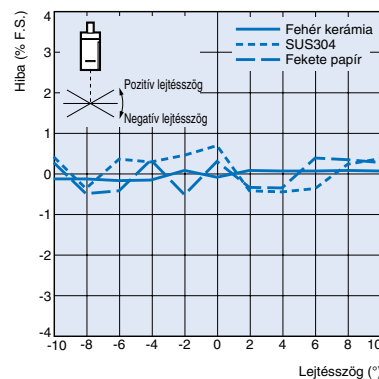


##### Vízszintes lejtésszögre vonatkozó szögkarakterisztika



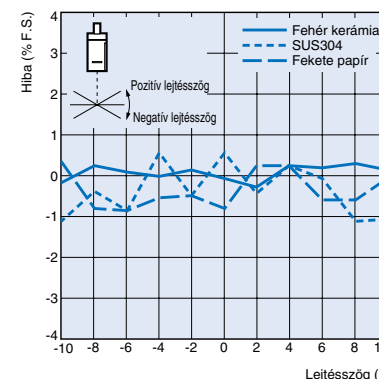
#### ZX-LD40L

##### Függőleges lejtésszög szögjellemzői



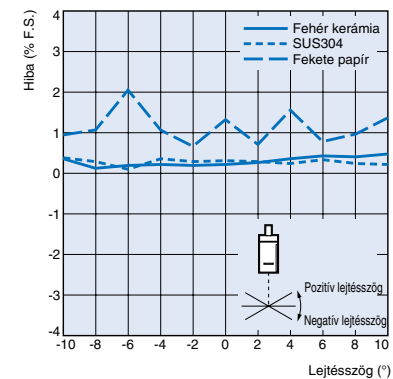
#### ZX-LD100L

##### Függőleges lejtésszög szögjellemzői

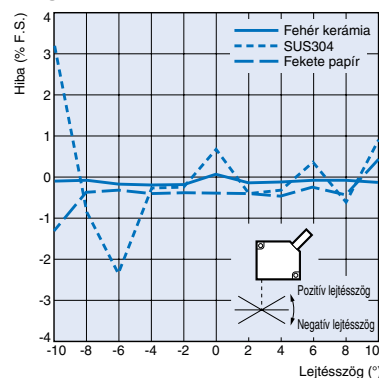


#### ZX-LD300L

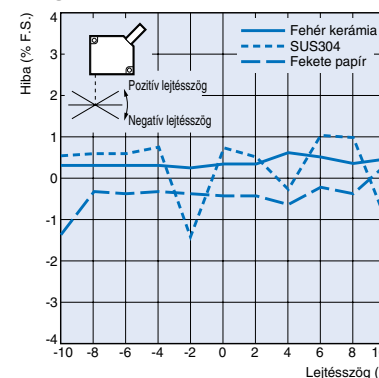
##### Függőleges lejtésszög szögjellemzői



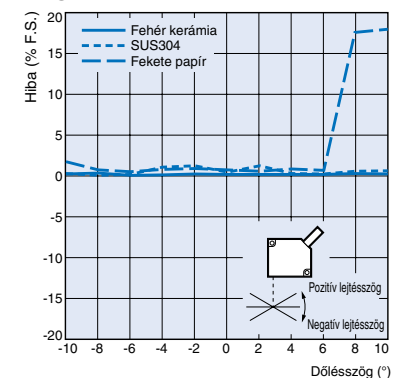
##### Vízszintes lejtésszögre vonatkozó szögkarakterisztika



##### Vízszintes lejtésszögre vonatkozó szögkarakterisztika

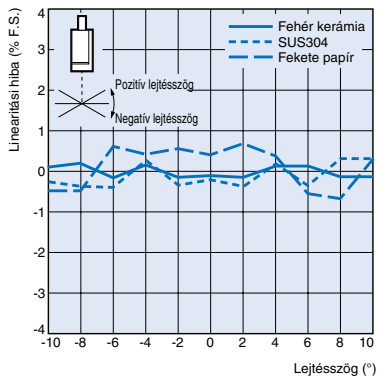


##### Vízszintes lejtésszögre vonatkozó szögkarakterisztika

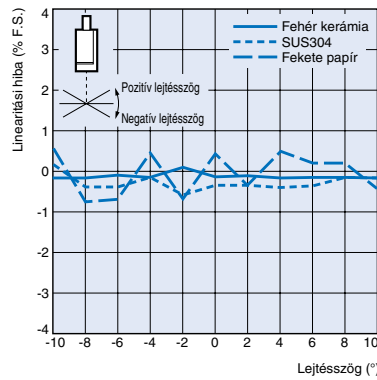




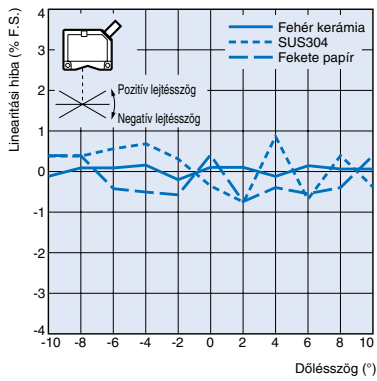
**ZX-LD30V**  
**Függőleges dőlésszög**  
**szögjellemzői**



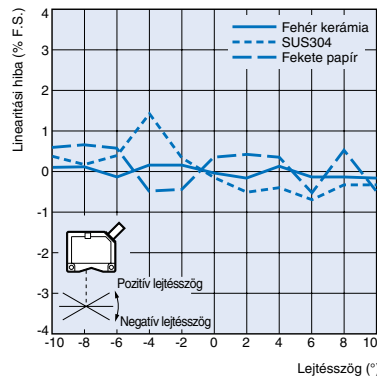
**ZX-LD30VL**  
**Függőleges lejtésszög**  
**szögjellemzői**



**Vízszintes lejtésszögre vonatkozó**  
**szögkarakterisztika**



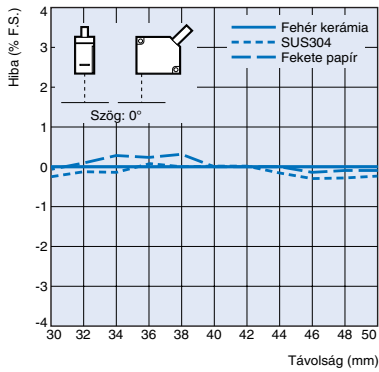
**Vízszintes lejtésszögre vonatkozó**  
**szögkarakterisztika**



Linearitási karakterisztika anyagtól függően (tárgyreflexiós típus)

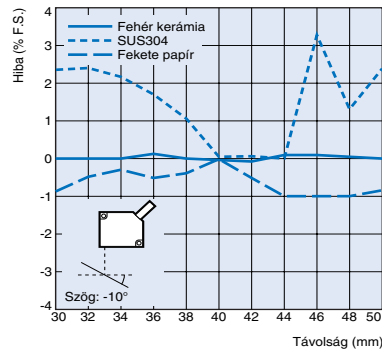
ZX-LD40

Dőlésszög: 0°

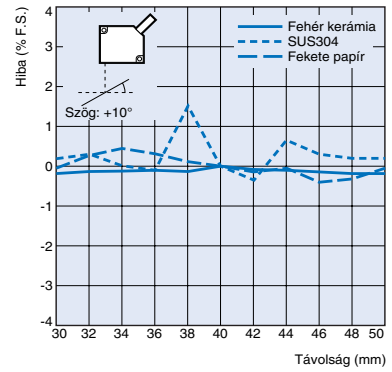


Vízszintes dőlésszög esetében

Lejtésszög: -10°

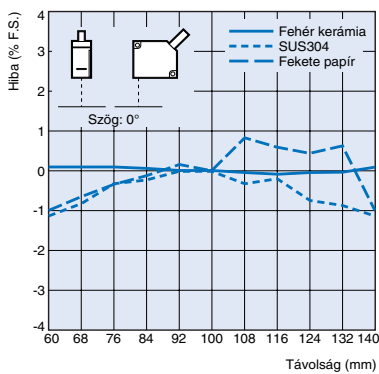


Lejtésszög: +10°



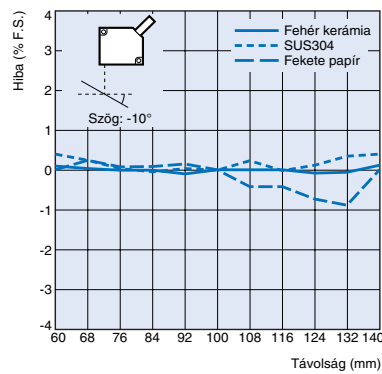
ZX-LD100

Dőlésszög: 0°

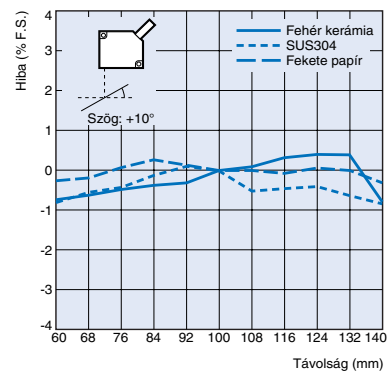


Vízszintes lejtésszög esetében

Lejtésszög: -10°

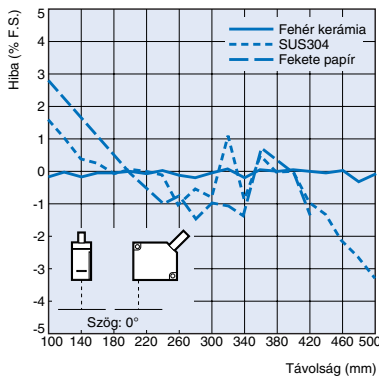


Lejtésszög: +10°



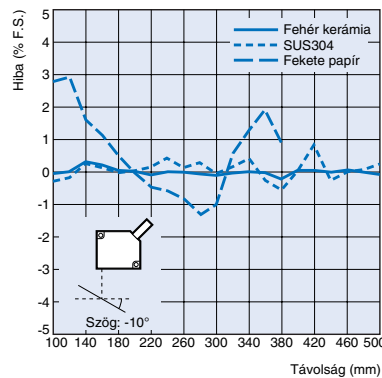
ZX-LD300

Lejtésszög: 0°

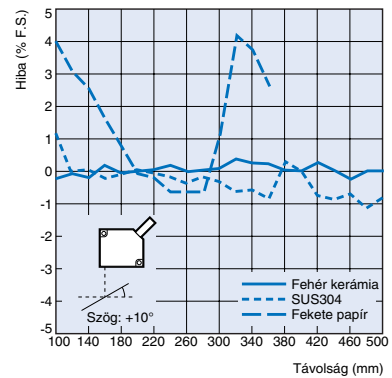


Vízszintes dőlésszög esetében

Lejtésszög: -10°

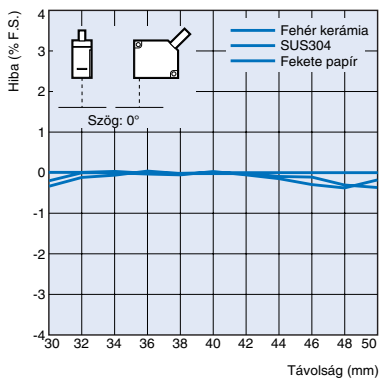


Lejtésszög: +10°



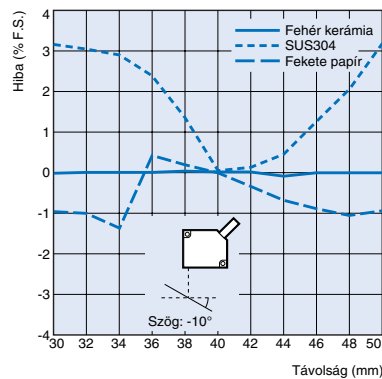
ZX-LD40L

Lejtésszög: 0°

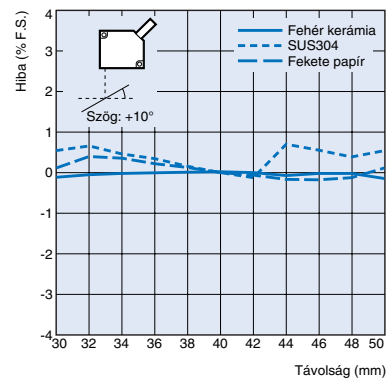


Vízszintes lejtésszög esetében

Lejtésszög: -10°

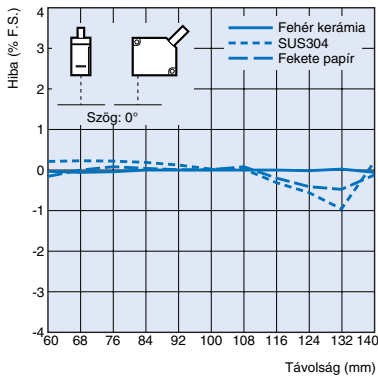


Lejtésszög: +10°



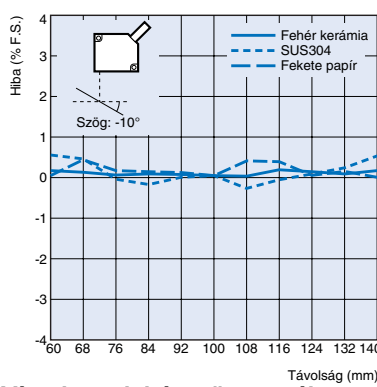
**ZX-LD100L**

Lejtésszög: 0°

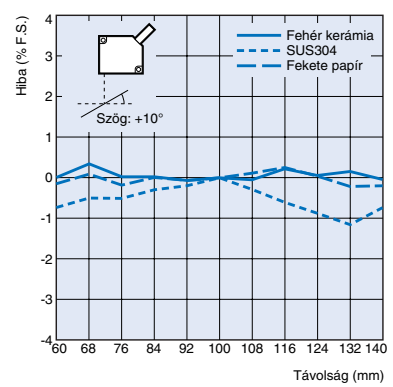


**Vízszintes lejtésszög esetében**

Lejtésszög: -10°

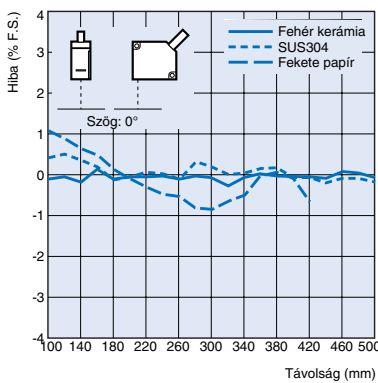


Lejtésszög: +10°



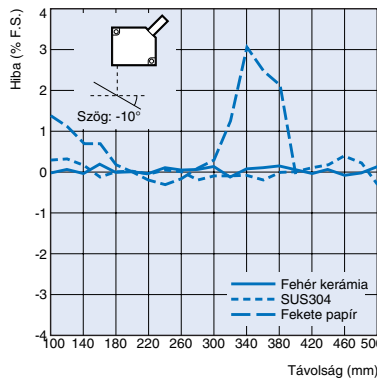
**ZX-LD300L**

Lejtésszög: 0°

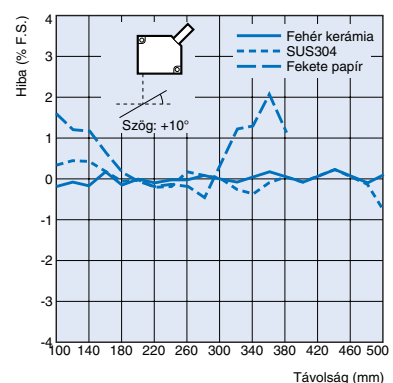


**Vízszintes lejtésszög esetében**

Lejtésszög: -10°

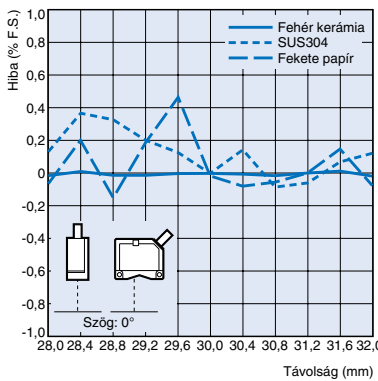


Lejtésszög: +10°



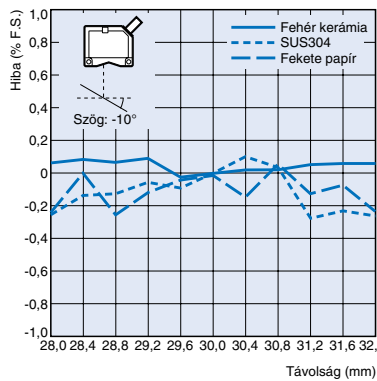
**ZX-LD30V**

Lejtésszög: 0°

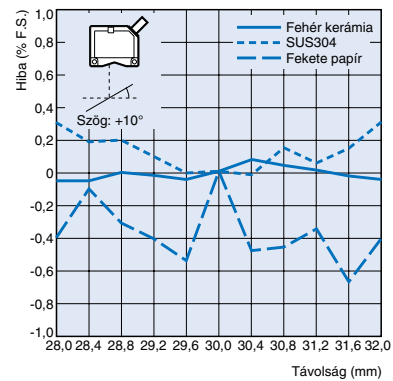


**Vízszintes lejtésszög esetében**

Lejtésszög: -10°

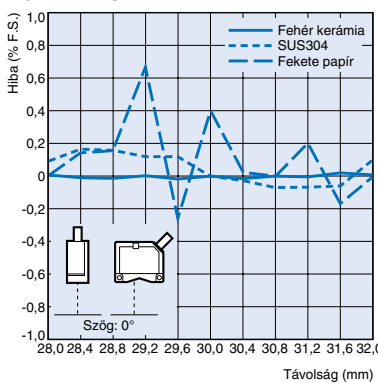


Lejtésszög: +10°



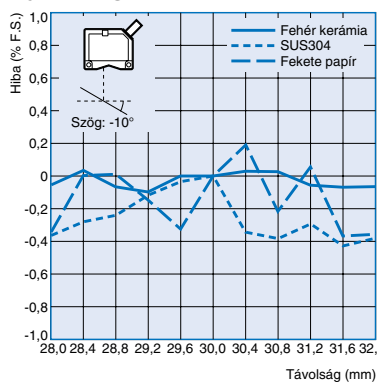
**ZX-LD30VL**

Lejtésszög: 0°

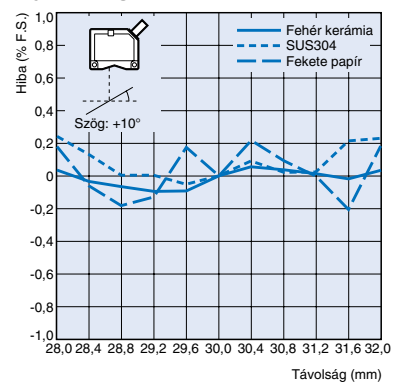


**Vízszintes dőlésszög esetében**

Lejtésszög: -10°

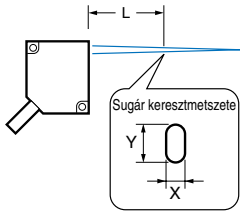


Lejtésszög: +10°



Fénypont átmérője (tárgyreflexiós típus)

Pontsugár típusú



ZX-LD40

L	30 mm	40 mm	50 mm
X (m)	240 μm	40,0 μm	250 μm
Y (m)	350 μm	30,0 μm	370 μm

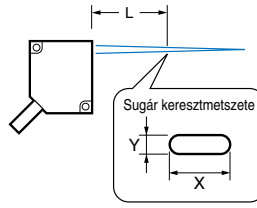
ZX-LD100

L	60 mm	100 mm	140 mm
X (m)	390 μm	100 μm	430 μm
Y (m)	620 μm	65,0 μm	650 μm

ZX-LD300

L	100 mm	300 mm	500 mm
X (m)	1050 μm	180 μm	1100 μm
Y (m)	450 μm	300 μm	850 μm

Vonalsugár típusú



ZX-LD40L

L	30 mm	40 mm	50 mm
X (m)	2000 μm	2000 μm	2000 μm
Y (m)	240 μm	50,0 μm	250 μm

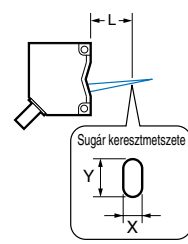
ZX-LD100L

L	60 mm	100 mm	140 mm
X (m)	2000 μm	2000 μm	2000 μm
Y (m)	410 μm	100 μm	430 μm

ZX-LD300L

L	100 mm	300 mm	500 mm
X (m)	2000 μm	2000 μm	2500 μm
Y (m)	750 μm	300 μm	650 μm

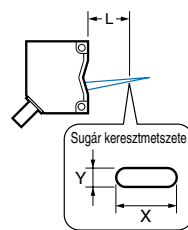
Foltsugár típusú



ZX-LD30V

L	28 mm	30 mm	32 mm
X (m)	60,0 μm	30,0 μm	120 μm
Y (m)	50,0 μm	40,0 μm	90,0 μm

Vonalsugár típusú



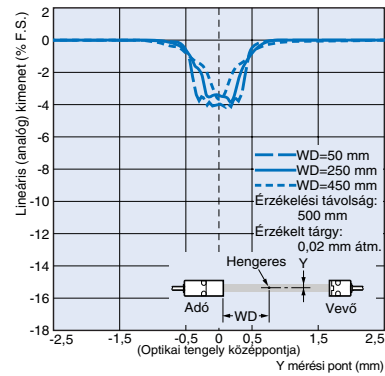
ZX-LD30VL

L	28 mm	30 mm	32 mm
X (m)	1800 μm	1800 μm	1800 μm
Y (m)	90,0 μm	60,0 μm	110 μm

Tárgyérzékelési karakterisztika (adó-vevős típus)

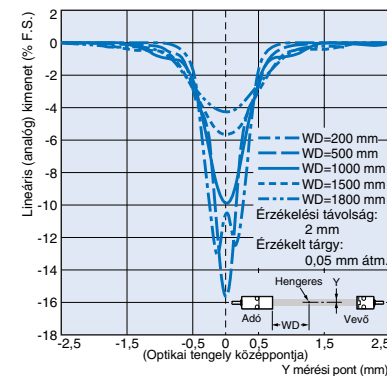
ZX-LT001

(0,02 mm átmérőjű fénysugár)



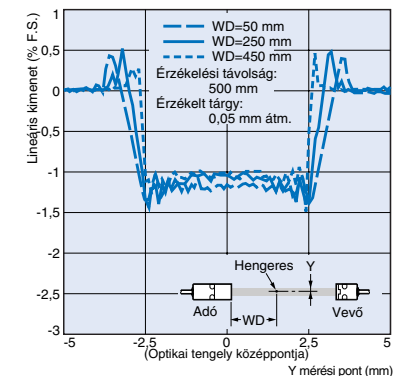
ZX-LT001

(0,05 mm átmérőjű fénynyaláb)



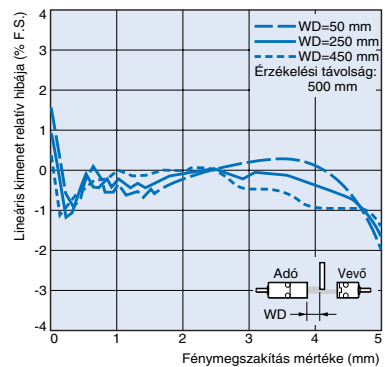
ZX-LT001

(0,05 mm átmérőjű fénynyaláb)



Linearitási jellemzők

ZX-LT005

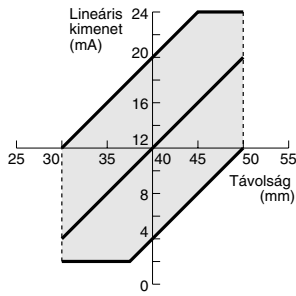


## A lineáris kimenet és az érzékelési távolság közötti összefüggést bemutató diagramok

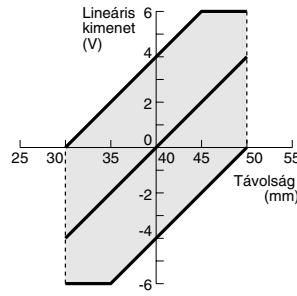
Az áram- és a feszültségkimenet közötti váltás az erősítőegység kapcsolójával lehetséges.

### ZX-LD40/LD40L

(Áramkimenet)

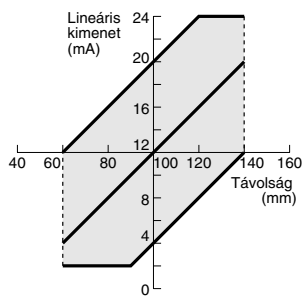


(Feszültségkimenet)

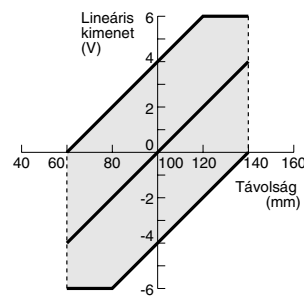


### ZX-LD100/LD100L

(Áramkimenet)

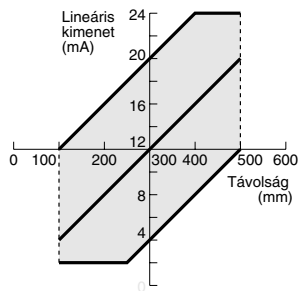


(Feszültségkimenet)

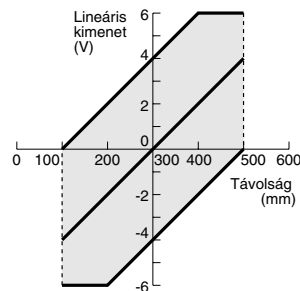


### ZX-LD300/LD300L

(Áramkimenet)

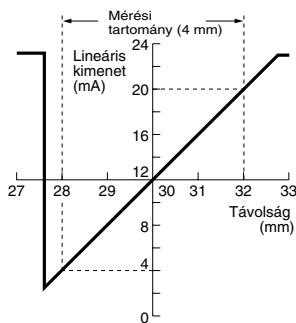


(Feszültségkimenet)

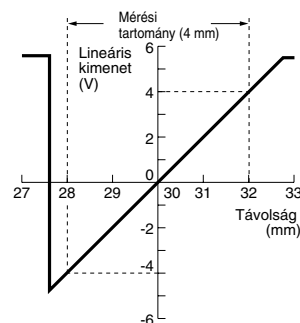


### ZX-LD30V/LD30VL

(Áramkimenet)

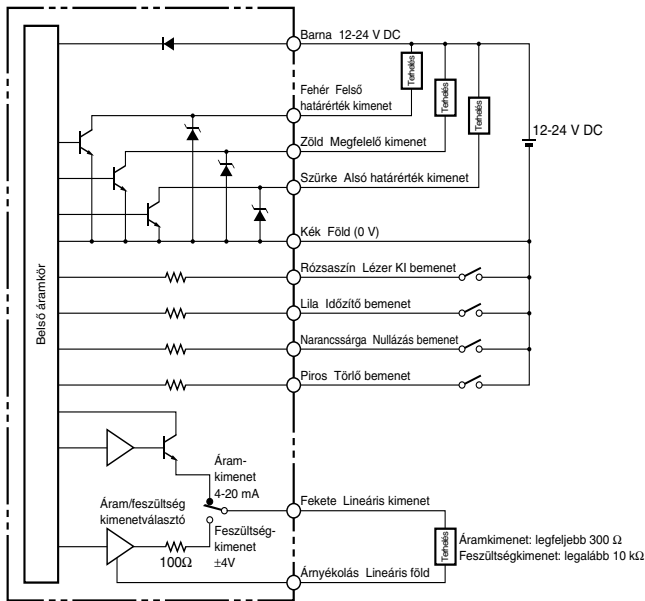


(Feszültségkimenet)

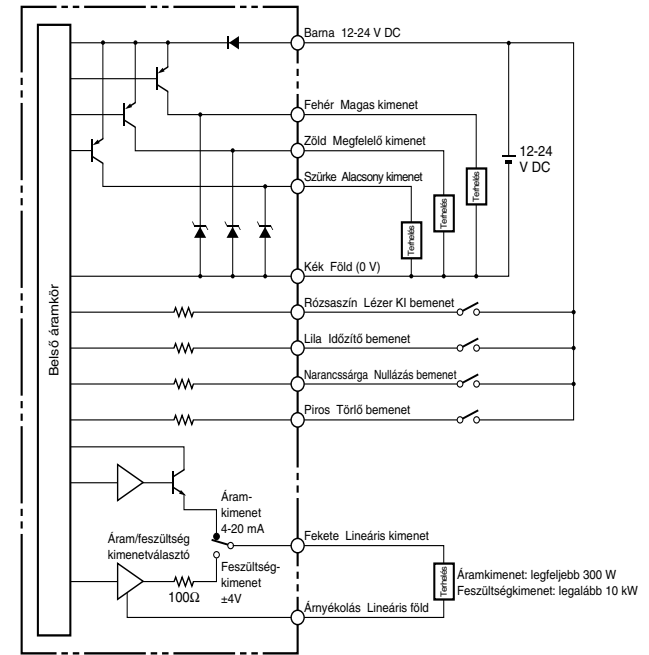


## Bemeneti/kimeneti áramkör elvi kapcsolási rajza

NPN-típus: ZX-LDA11

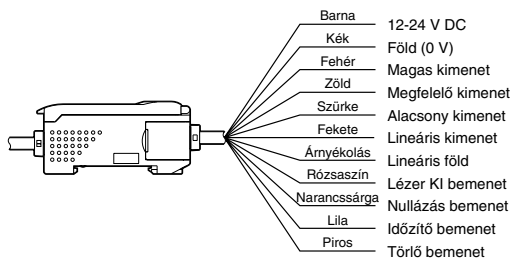


PNP-típus: ZX-LDA41



## Csatlakoztatás

### Erősítőegységek

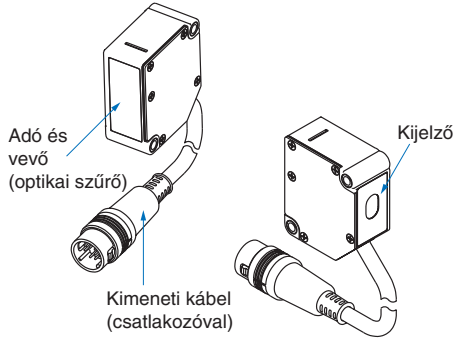


- Megjegyzés: 1. A többi tápegységtől elválasztott stabilizált tápegységet használjon, különösen akkor, ha nagy felbontás szükséges.  
 2. A helytelen kábelezés károsodást okozhat. (Feltétlenül ügyeljen arra, hogy a lineáris kimenet ne érintkezzen más vezetékkel.)  
 3. A tápegységhez a kék (0 V) vezetékét használja. A lineáris (analóg) kimenet árnyékolását (analóg kimenet föld) a fekete vezetékkel (analóg kimenet) együtt használják. Még akkor is kösse össze a lineáris kimenet földvezetékét a 0 V potenciálnak megfelelő Föld (0 V) ponttal, ha nem használja a lineáris kimenetet.

## Elnevezések

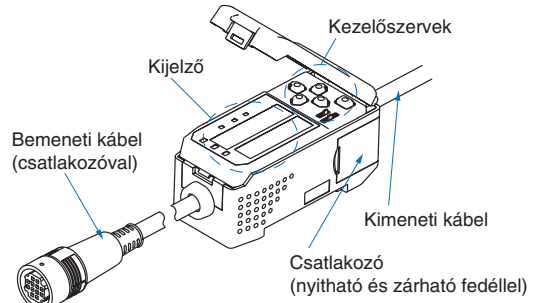
### Érzékelőfej (reflexiós típus)

ZX-LD40  
 ZX-LD100  
 ZX-LD300  
 ZX-LD40L  
 ZX-LD100L  
 ZX-LD300L  
 ZX-LD30V  
 ZX-LD30VL



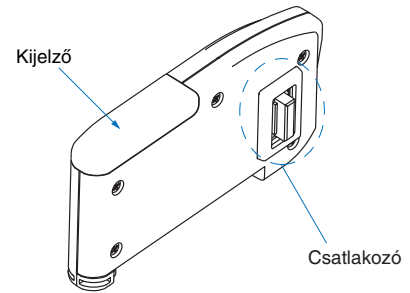
### Erősítőegységek

ZX-LDA11  
 ZX-LDA41



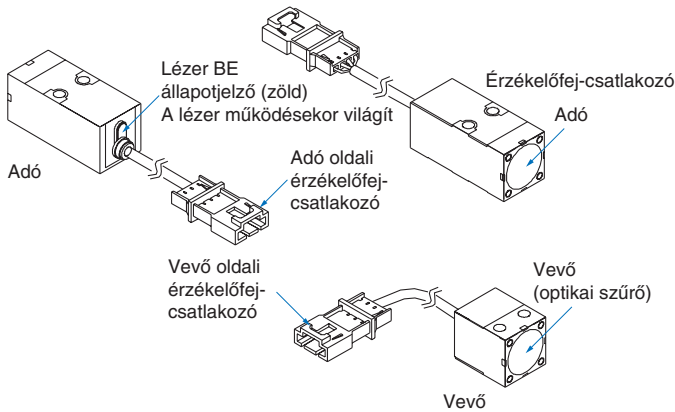
### Számításokat végző egység

ZX-CAL-2



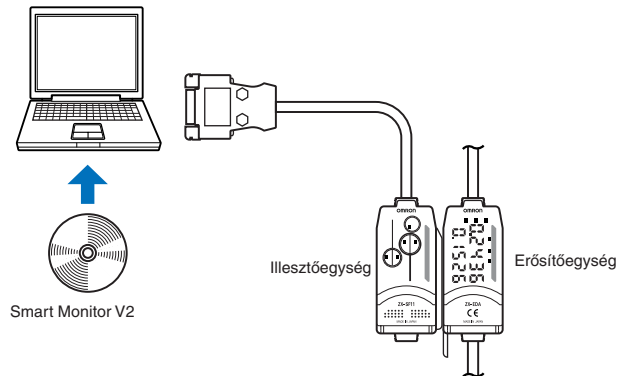
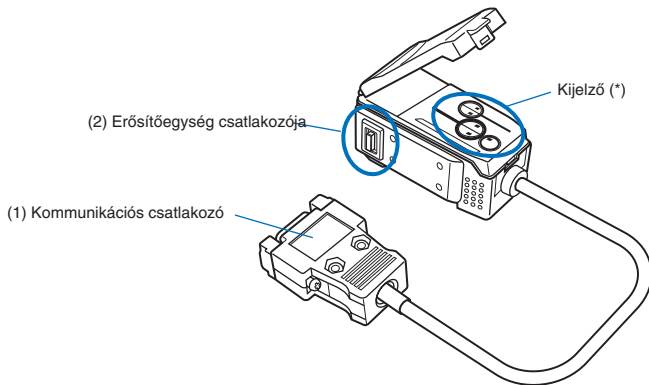
### Érzékelőfej (adó-vevős típus)!!!

ZX-LT001  
 ZX-LT005  
 ZX-LT010



### Kommunikációs illesztő

ZX-SF 11



Óvintézkedések

 Figyelmeztetés

Lézerrel kapcsolatos óvintézkedések

A lézerrel kapcsolatban biztonsági intézkedések szükségesek mind Japánban, mind más országokban. Három eset rövid ismertetése alább olvasható, ezek magukban foglalják a használatot Japánban, illetve a Japánban összeszerelt eszközök exportálását más országokba.



**Európa**

A ZX-L sorozatú érzékelőfejek az EN 60825-1 (IEC825-1) szabvány szerinti 1-es és 2-es osztályú lézertermékek. (A részleteket a következő táblázat tartalmazza.)

**A felhasználói óvintézkedések áttekintése**

Megjegyzés:

Előírások, alpont	Besorolás						
	1-es osztály	1M osztály	2-es osztály	2M osztály	3R osztály	3B osztály	4-es osztály
Lézerbiztonsági felelős, 10.1	Nem szükséges, de az olyan alkalmazásoknál javasolt, ahol a lézersugár közvetlenül a szembe kerül				Nem szükséges a látható sugárzásnál Szükséges a nem látható sugárzásnál	Szükséges	
Távoli reteszelés, 10.2	Nem szükséges					A szoba vagy ajtó áramköreire csatlakoztatva	
Kulcsos vezérlés, 10.3	Nem szükséges					A kulcsot használaton kívül vegye ki	
Sugárzáscsillapító	Nem szükséges					Használata megakadályozza a figyelmetlenség miatti sugárterhelést	
Sugárzásjelző eszköz	Nem szükséges				Azt jelzi, hogy a lézer nem látható hullámhosszon működik	Jelzi, ha a lézer fel van töltve energiával	
Figyelmeztető jelzések, 10.5	Nem szükséges					Tartsa be a figyelmeztető jelzések óvintézkedéseit	
Sugárút, 10.6	Nem szükséges	1M osztály <sup>1</sup> a 3B osztály szerint	Nem szükséges	2M osztály <sup>2</sup> a 3B osztály szerint	Szakítsa meg a sugár útját a hasznos hossz után		
Tükröződő visszaverődés, 10.7	Nincs követelmény	1M <sup>1</sup> osztály a 3B osztály szerint	Nincs követelmény	2M <sup>2</sup> osztály a 3B osztály szerint	Akadályozza meg a nem kívánt visszaverődéseket		
Szem védelme, 10.8	Nincs követelmény					Szükséges, ha a műszaki és adminisztrációs műveletek nem kivitelezhetők az MPE túllépése nélkül	
Védőruházat, 10.9	Nincs követelmény					Bizonyos esetekben szükséges	Speciális követelmények
Betanítás, 10.10	Nincs követelmény	1M <sup>1</sup> osztály a 3R osztály szerint	Nincs követelmény	2M <sup>2</sup> osztály a 3R osztály szerint	Minden kezelő és karbantartó személyzet esetén szükséges		

<sup>1</sup>. 1M osztályú lézertermékek, amelyek nem teljesítik a 10. táblázat 1. feltételét. Nem szükséges az olyan 1M osztályú lézertermékeknél, amelyek nem teljesítik a 10. táblázat 2. feltételét.

<sup>2</sup>. 2M osztályú lézertermékek, amelyek nem teljesítik a 10. táblázat 1. feltételét. Nem szükséges az olyan 1M osztályú lézertermékeknél, amelyek nem teljesítik a 10. táblázat 2. feltételét.

Megjegyzés: Ez a táblázat az óvintézkedések megfelelően használható összefoglalója. Az óvintézkedések részletes leírását a szabvány szövegében találhatja meg.



**ZX-LD□□□/ZX-LD30V□**

**A tárgyreflexiós típusú érzékelőfejek besorolása**

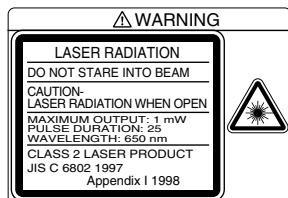
2-es osztály

**A ZX-LT□□□ reflexiós típusú érzékelőfejek besorolása**

1-es osztály

**Lézerre vonatkozó címke**

Az érzékelőfej oldalára a jobbra látható figyelmeztető címke kerül.



**Kezelési utasítások**

A ZX-LD□□□/ZX-LD30V□ látható lézersugarat bocsát ki. Ne nézzen közvetlenül a lézersugárba. Szakítsa meg alézersugár útját a hasznos hossz után. Ha fényvisszaverő felület van a fénysugár útjában, ellenőrizze, hogy a visszavert lézersugár útja is meg van-e szakítva. Az olyan esetekben, ahol a fénysugár útja nem szakítható meg, gondoskodjon arról, hogy ne kerüljön szemmagasságba.

**(Amerikai Egyesült Államok)**

Az ezzel az eszközzel felszerelt termékek exportját az Egyesült Államok Food and Drug Administration hivatalának (FDA – a gyógyszerek és élelmiszerek szabályozását és ellenőrzését végző szövetségi hivatal) lézerekre vonatkozó előírásai szabályozzák.

A ZX-L sorozatú érzékelőfejek az FDA (21 CFR1040.10) szabvány szerinti I-es és II-es osztályú lézertermékek.

Az Egyesült Államokba történő exportálásról szerezze be a részletes tudnivalókat.

**(Az Egyesült Államokon kívüli országok)**

- A ZX-LD□□□/ZX-LD30V□ tárgyreflexiós típusú érzékelőfejek: a Japánon és az Egyesült Államokon kívüli országokban a figyelmeztető címkét cserélje ki a mellékelt, angol nyelvű címkére.
- A ZX-LT□□□ adó-vevős típusú érzékelőfejnél a figyelmeztető címke már megfelelő, így itt nincs szükség a cserére.
- Az Európába történő exportálásra az EN60825 európai szabvány vonatkozik.

**Megfelelő használat**

**Tervezés**

**Tárgy**

Egyes tárgyak anyaga és alakja nem teszi lehetővé a mérést, illetve csökkenti a mérési pontosságot (például átlátszó anyagok, igen kis reflexiós tényezőjű anyagok, meredek dőlésű tárgyak stb.)

**Tápellátás és vezetékezés**

- Ne dugja be és ne húzza ki a csatlakozókat, amikor a készülék be van kapcsolva. Ez károsodást okozhat.
- A tápellátás bekapcsolása után a rendszernek mintegy 10 perces bemelegedési időre van szüksége.
- A kábelezés befejezése után a tápellátás bekapcsolása előtt ellenőrizze, hogy a tápegység megfelelően van-e bekötve, nincsenek-e terhelési rövidzárlatot okozó hibás csatlakozások, és hogy a terhelési áram megfelelő-e. A helytelen bekötés károsodáshoz vezethet.
- A kábel meghosszabbításakor ügyeljen arra, hogy a teljes hossz legfeljebb 10 m legyen az érzékelőnél és az erősítőegységénél. Az érzékelőfej kábelénél ehhez a külön rendelhető hosszabbítókábelt (ZX-XC□A) használja. Az erősítőegységénél azonos típusú árnyékolt kábelt használjon.
- Ha a tápvonalon előfordulhatnak feszültségfluktuációk, lássa el túlfeszültség-védelemmel.
- Kalkulációs egység használatakor csatlakoztassa az erősítőegységek lineáris földvezetékkeit.

**Kompatibilitás**

Az érzékelőfej és az erősítőegység kompatibilisek egymással. Később vásárolt érzékelőfejet is használhat.

**Kölcsönös interferencia**

Az érzékelőfej lehetővé teszi az erősítőegységek együttes használatát kalkulációs egységet (ZX-CAL) csatlakoztatva ezek közé.

**Tisztítás**

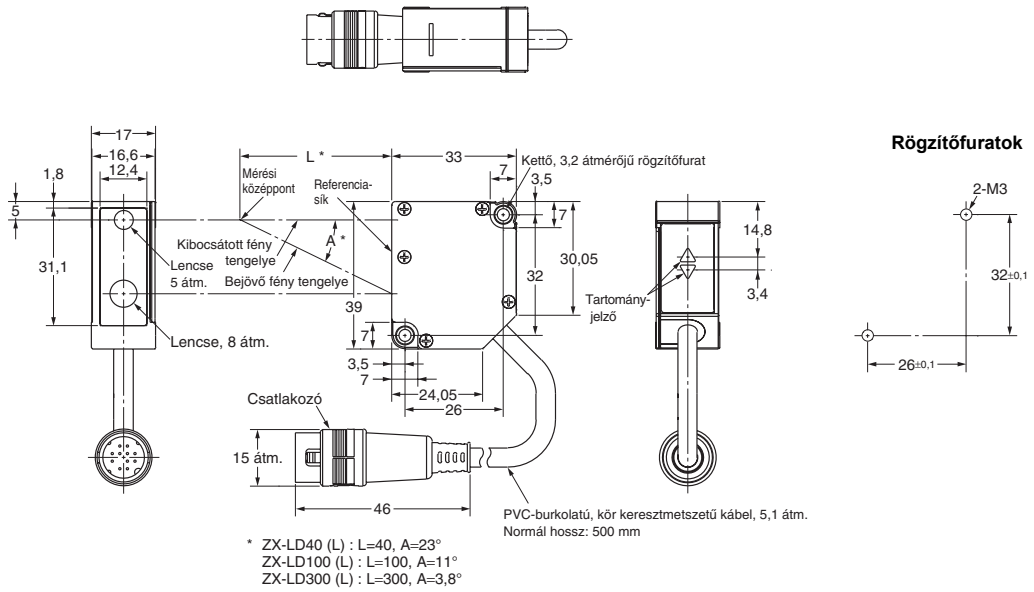
A tisztításhoz ne használjon hígítót, benzint, acetont, petróleumot vagy hasonló vegyszereket.

Méretetek (mértékegység: mm)

Érzékelők

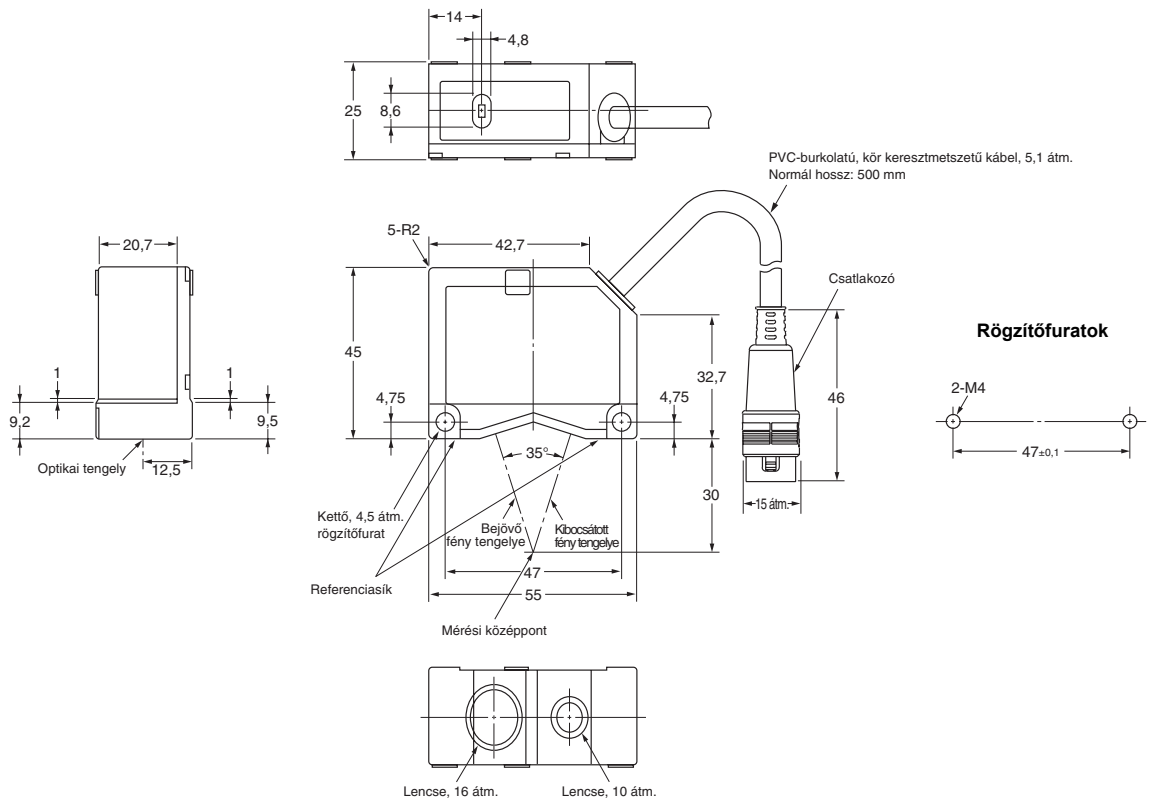
Erzékelőfej (tárgyreflexiós típus)

- ZX-LD40
- ZX-LD100
- ZX-LD300
- ZX-LD40L
- ZX-LD100L
- ZX-LD300L



Erzékelőfej (normál reflexiós típus)

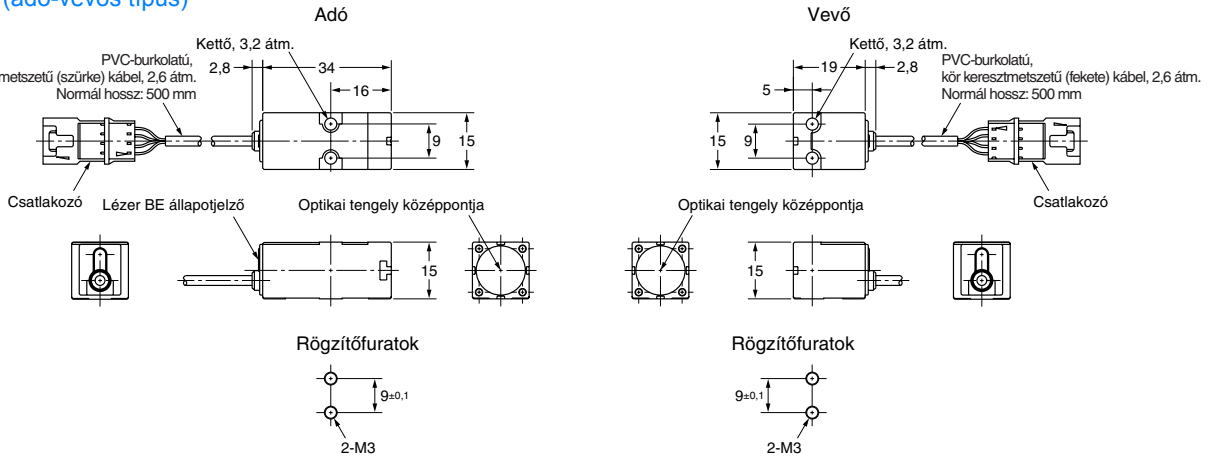
- ZX-LD30V
- ZX-LD30VL



Érzékelőfej (adó-vevős típus)

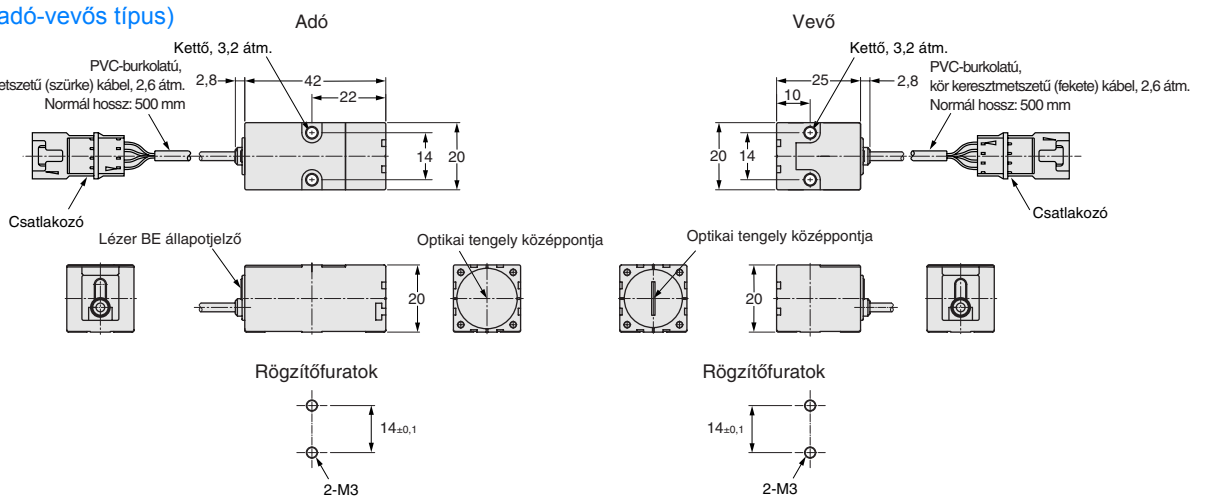
ZX-LT001

ZX-LT005



Érzékelőfej (adó-vevős típus)

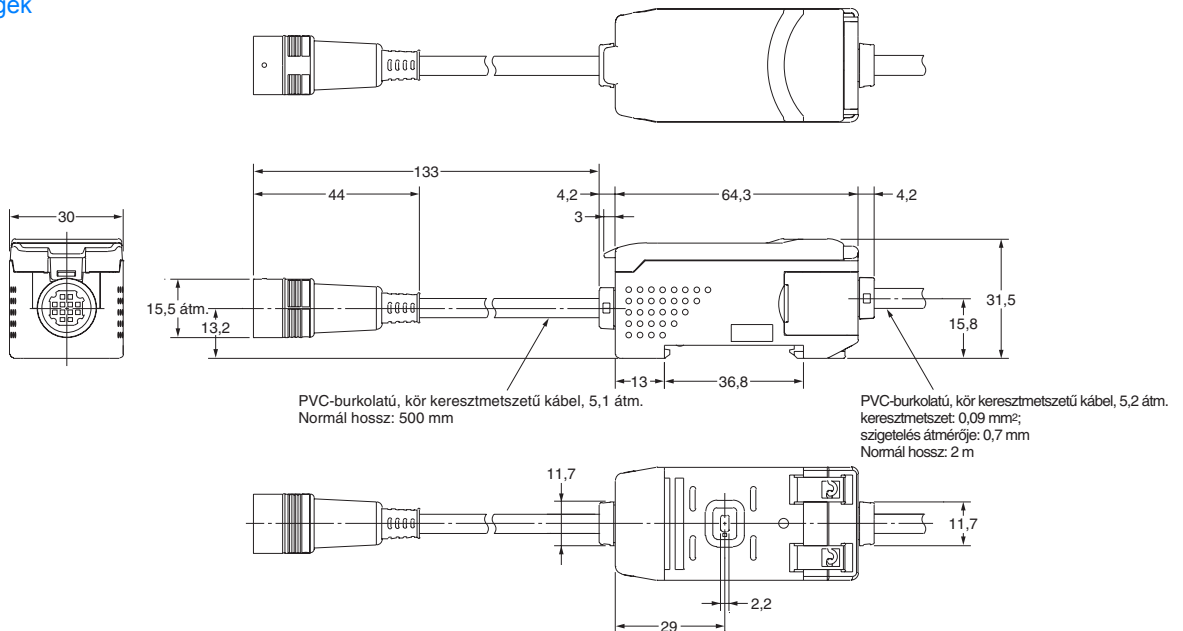
ZX-LT010



Erősítőegységek

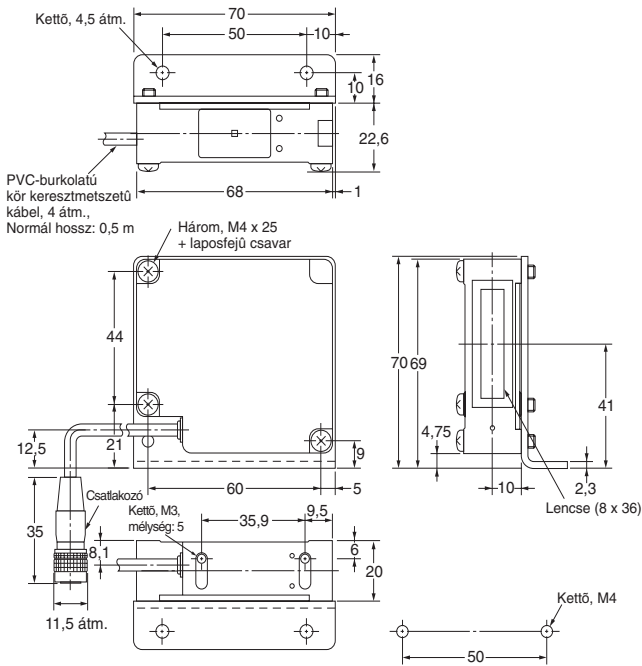
ZX-LDA11

ZX-LDA41

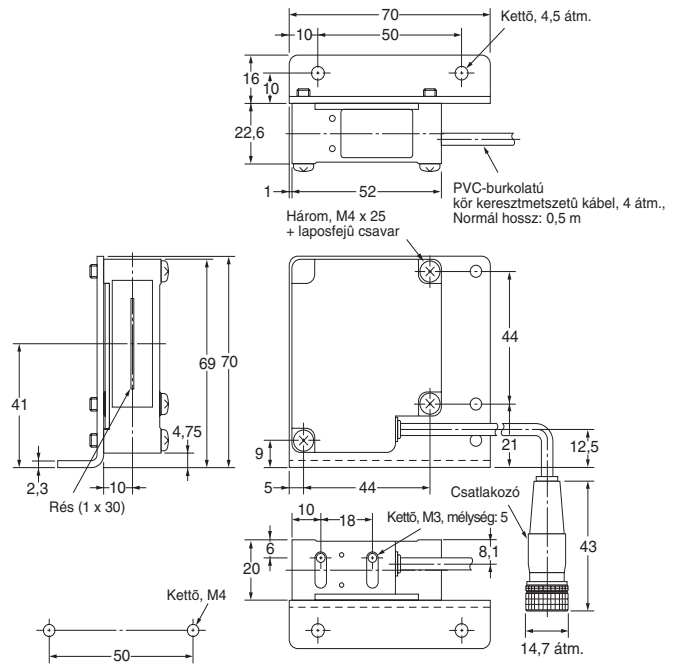


Érzékelőfejek  
ZX-LT030

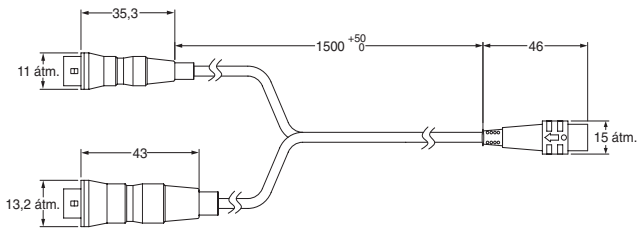
Adó



Vevő

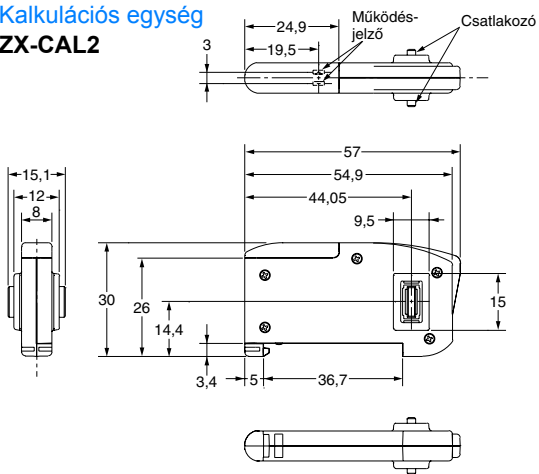


■ Érzékelőfejet és erősítőegységet összekötő kábel

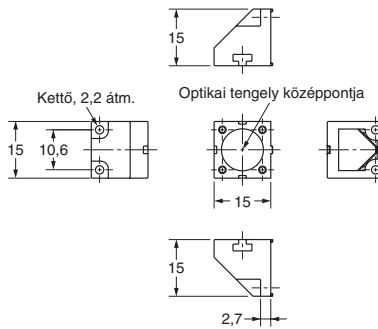


Tartozékok (külön rendelhető)

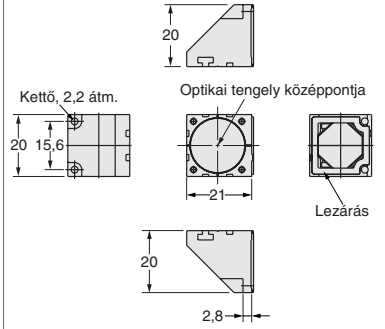
Kalkulációs egység  
**ZX-CAL2**



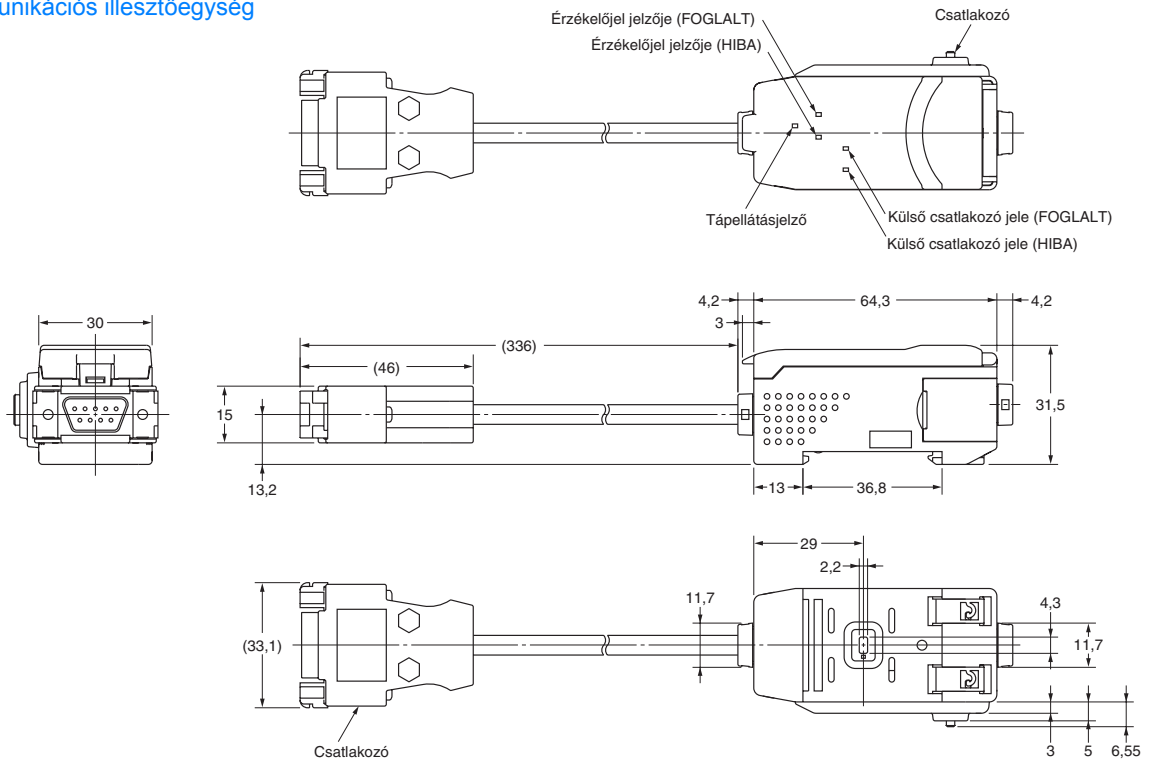
Sugárfordító tartozék  
**ZX-XF12**



Sugárfordító tartozék  
**ZX-XF22**

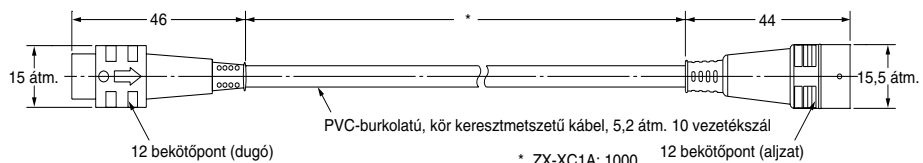


ZX sorozatú kommunikációs illesztőegység  
**ZX-SF11**



Mindkét végén csatlakozóval ellátott kábel (hosszabbításhoz)

- ZX-XC1A (1 m)**
- ZX-XC4A (4 m)**
- ZX-XC8A (8 m)**
- ZX-XC9A (9 m)**



- \* ZX-XC1A: 1000
- ZX-XC4A: 4000
- ZX-XC8A: 8000
- ZX-XC9A: 9000





Cat. No. Q15E-HU-01

**A folyamatos termékminőség-javítás érdekében fenntartjuk magunknak a műszaki adatok előzetes értesítés nélküli változtatásának 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)