

## Fotoelektrický senzor s pevnou citlivostí v kompaktním plastovém pouzdru

# E3Z-H

- Kompaktní pouzdro a velmi výkonná LED s vynikajícím poměrem výkon velikost
- IP67 a IP69K pro nejvyšší odolnost proti vodě
- Kvalitní stínění pro nejvyšší odolnost proti rušení (EMC)
- Bez nastavovacího prvku, ochrana proti změně nastavení
- Robustní PBT pouzdro pro vysokou mechanickou odolnost



### Informace pro objednání

Způsob snímání	Snímací vzdálenost	Výstup	Způsob připojení				Model
Vysílač-přijímač 	15 m	NPN	-	-	■	Pro objednání modelu s kabelem a konektorem nahradte model s kabelem „2M“ pomocí: - M1J: 30cm kabel s konektorem M12 - M3J: 30cm kabel s konektorem M8 4 piny - M5J: 30cm kabel s konektorem M8 3 piny	E3Z-T61H 2M
			■	-	-		E3Z-T66H
		PNP	-	-	■		E3Z-T81H 2M
			■	-	-		E3Z-T86H
Retroreflektivní s funkcí M.S.R. 	0,1 až 4 m <sup>1</sup>	NPN	-	-	■		E3Z-R61H 2M
			■	-	-		E3Z-R66H
		PNP	-	-	■		E3Z-R81H 2M
			■	-	-		E3Z-R86H
Difúzní široký paprsek 	0,1 m (nastavitelná)	NPN	-	-	■	E3Z-D61H 2M	
			■	-	-	E3Z-D66H	
		PNP	-	-	■	E3Z-D81H 2M	
			■	-	-	E3Z-D86H	
Difúzní 	1 m (nastavitelná)	NPN	-	-	■	E3Z-D62H 2M	
			■	-	-	E3Z-D67H	
		PNP	-	-	■	E3Z-D82H 2M	
			■	-	-	E3Z-D87H	


\*1. Měřeno s E39-R1S. Odrazka se prodává samostatně.





### Odrazky (Objednává se samostatně)

Název	Snímací vzdálenost (typická)*1	Velikost v mm	Model
Odrazky	3 m [100 mm]	60x40	E39-R1
	4 m [100 mm]	60x40	E39-R1S
	5 m [100 mm]	Ø84	E39-R7
	6 m [100 mm]	100x100	E39-R8
	4 m [100 mm]	50x50	E39-R42
	1,5 m [50 mm]	35x20	E39-R3
Páskové lepicí odrazky	700 mm [150 mm]	35x10	E39-RS1
	1,1 m [150 mm]	35x40	E39-RS2
	1,4 m [150 mm]	80x70	E39-RS3

\*1. Hodnoty v závorkách zobrazují minimální požadovanou vzdálenost mezi senzorem a odrazkou.





Montážní úchytky

Tvar	Model	Množství	Poznámky
	E39-L153	1	Montážní úchytky
	E39-L104	1	
	E39-L43	1	Úchytka pro vodorovnou montáž na stěnu
	E39-L142	1	Ochranná úchytka pro vodorovnou montáž na stěnu
	E39-L44	1	Úchytka pro zadní montáž na stěnu
	E39-L98	1	Ochranná úchytka

Tvar	Model	Množství	Poznámky
	E39-L150	Jedna sada	Přípravek pro nastavení senzoru. Snadná montáž do hliníkového rámu/ lišty dopravníku nebo podobně, snadné nastavení. Pro nastavení zleva do prava.
	E39-L151	Jedna sada	
	E39-L93□	Jedna sada	Přípravek pro nastavení senzoru. Snadná montáž do hliníkového rámu/ lišty dopravníku nebo podobně, snadné nastavení. Pro nastavení svislého úhlu.
	E39-L144	1	Ochranná úchytka

Poznámka: 1 . Pokud je použit model vysílač-přijímač, objednejte dvě montážní úchytky, jednu pro vysílač a jednu pro přijímač.  
2 . Podrobnosti naleznete v části "Seznam montážních úchyttek".

Kabely s konektory

Velikost	Typ kabelu	Tvar	Délka kabelu	Model	
M8	Standardní kabel	Přímý 	2 m	4vodičový	XS3F-M421-402-A
			5 m		XS3F-M421-405-A
		Úhlový 	2 m	4vodičový	XS3F-M422-402-A
			5 m		XS3F-M422-405-A
M12 (pro -M1J)	Standardní kabel	Přímý 	2 m	4vodičový	XS2F-D421-D80-A
			5 m		XS2F-D421-G80-A
		Úhlový 	2 m	4vodičový	XS2F-D422-D80-A
			5 m		XS2F-D422-G80-A

Jmenovité hodnoty/ Charakteristiky

Položka	Vysílač - přijímač		Retroreflektivní s funkcí M.S.R.	Difúzní	
				široký paprsek	standardní paprsek
	NPN výstup	E3Z-T61H/T66H	E3Z-R61H/R66H	E3Z-D61H/D66H	E3Z-D62H/D67H
	PNP výstup	E3Z-T81H/T86H	E3Z-R81H/R86H	E3Z-D81H/D86H	E3Z-D82H/D87H
Snímací vzdálenost	15 m	4 m (100 mm) <sup>*1</sup> (Při použití E39-R1S)	100 mm (Bílý papír 100 x 100 mm)	1 m (Bílý papír 300 x 300 mm)	
Standardní snímaný předmět	Neprůsvitný: min. prům. 12 mm	Neprůsvitný: min. prům. 75 mm	---		
Hystereze	---			Max. 20% snímací vzdálenosti	
Směrový úhel	Vysílač i přijímač: 3° až 15°	2° až 10°	---		
Zdroj světla (vlnová délka)	Infračervená LED (860 nm)	Červená LED (680 nm)	Infračervená LED (860 nm)		
Napájecí napětí	12 až 24 VDC ±10%, zvlnění (špička-špička): max. 10%				
Spotřeba proudu	Vysílač: 15 mA přijímač: 20 mA	Max. 30 mA			
Řídicí výstup	Napájení zátěže: max. 26,4 VDC, zátěžový proud: max. 100 mA (zbytkové napětí max. 2 V), výstup s otevřeným kolektorem (závisí na NPN/PNP výstupu), Light-ON/Dark-ON volitelné podle zapojení				
Ochranné obvody	Ochrana proti zkratu zátěže a přepólování zdroje napájení	Ochrana proti přepólování, zkratu na výstupu, vzájemnému rušení a přepólování výstupu			
Doba odezvy	Sepnutí nebo rozepnutí: max. 1 ms				
Nastavení citlivosti	Bez nastavovacího prvku			Jednootáčkový potenciometr	
Okolní osvětlení	Žárovka: max. 3 000 lux, sluneční světlo: max. 10 000 lux				
Okolní teplota	Provozní: -25 až 55°C, Skladovací: -40 až 70°C (bez namrzání a kondenzace)				
Okolní vlhkost	Provozní: 35 až 85% RH, Skladovací: 35 až 95% RH (bez namrzání a kondenzace)				
Izolační odpor	Min. 20 MΩ při 500 VDC				
Dielektrická pevnost	1 000 VAC při 50/60 Hz po dobu 1 minuty				
Odolnost proti vibracím	10 až 55 Hz, 1,5 mm nebo 300m/s <sup>2</sup> dvojitá amplituda po dobu 2 hodin v každém směru X, Y a Z				
Odolnost proti rázům	Zničení: 500 m/s <sup>2</sup> 3 krát v každém směru X, Y a Z				
Stupeň krytí	IEC 60529 IP67, IP69k po DIN 40050 část 9				
Způsob připojení	Kabel (standardní délka: 2 m/ 500 mm)/ Konektor M8				
Indikátor	Provozní indikátor (oranžový), indikátor stability (zelený) [Poznámka: Vysílač má pouze indikátor napájení (oranžový)]				
Hmotnost (V zabaleném stavu)	Model s kabelem (2m)	Přibl.: 120 g	Přibl.: 65 g		
	Konektor M8	Přibl.: 30 g	Přibl.: 20 g		
Materiál	Pouzdro	PBT (polybutylen tereftalát)			
	Čočka	Metakrylátová pryskyřice			
Příslušenství	Instrukční manuál (Odrázky ani montážní úchytky nejsou dodávány s výše uvedenými modely.)				

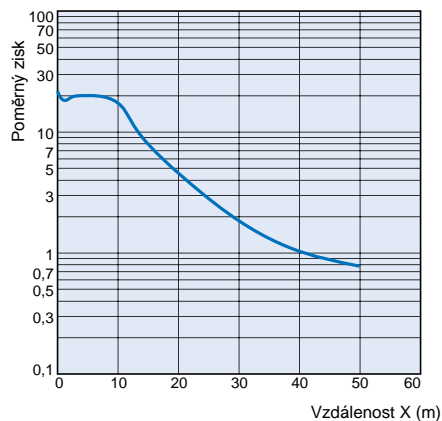
\*1. Hodnoty v závorkách udávají minimální požadovanou vzdálenost mezi senzorem a odrazkou.

## Technické údaje (typicky)

### Poměrný zisk vs. vzdálenost

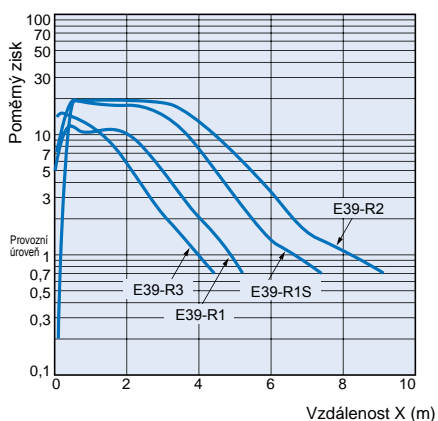
Modely vysílač - přijímač

E3Z-T□1H(T□6H)



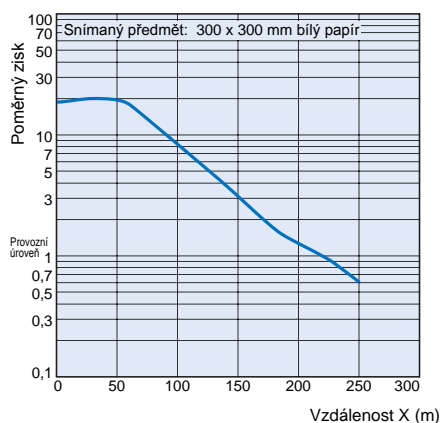
Retroreflektivné modely s funkcí M.S.R.

E3Z-R□1H(R□6H) + Odrazky



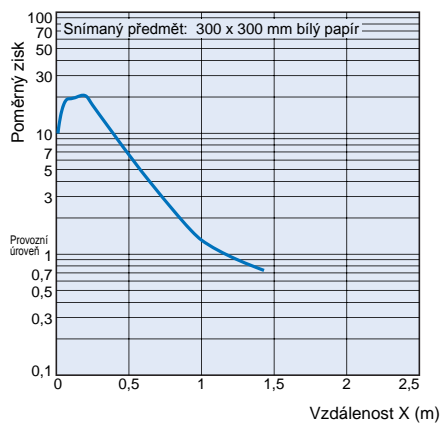
Difúzní modely

E3Z-D□1H(D□6H)



Difúzní modely

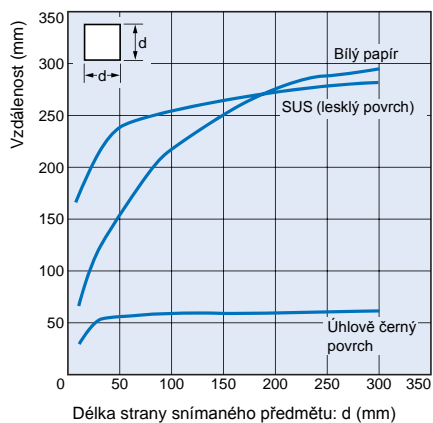
E3Z-D□2H(D□7H)



### Vzdálenost vs. velikost

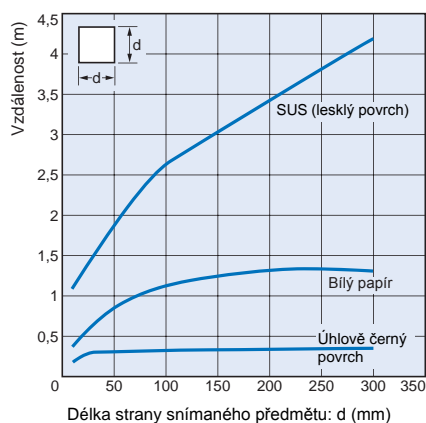
Difúzní modely

E3Z-D□1H(D□6H)



Difúzní modely

E3Z-D□2H(D□7H)



## Schéma výstupního obvodu

### NPN výstup

Model	Provozní režim	Časový diagram	Volba režimu	Výstupní obvod
E3Z-T61H E3Z-T66H E3Z-R61H E3Z-R66H E3Z-D61H E3Z-D66H E3Z-D62H E3Z-D67H	Light ON		Propojte růžový (2) a hnědý (1) vodič	
	Dark ON		Propojte růžový (2) a modrý (3) vodič, nebo růžový (2) vodič nezapojujte.	
	<p>Vysílač modelu vysílač-přijímač</p> <p>Uspořádání pinů konektoru</p> <p>Poznámka: Svorky 2 a 4 jsou nepoužity.</p>			

### PNP výstup

Model	Provozní režim	Časový diagram	Volba režimu	Výstupní obvod
E3Z-T81H E3Z-T86H E3Z-R81H E3Z-R86H E3Z-D81H E3Z-D86H E3Z-D82H E3Z-D87H	Light ON		Propojte růžový (2) a hnědý (1) vodič.	
	Dark ON		Propojte růžový (2) a modrý (3) vodič, nebo růžový (2) vodič nezapojujte.	
	<p>Vysílač modelu vysílač-přijímač</p> <p>Uspořádání pinů konektoru</p> <p>Poznámka: Svorky 2 a 4 jsou nepoužity.</p>			

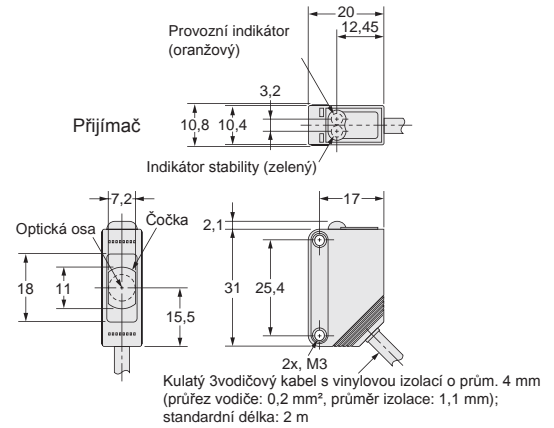
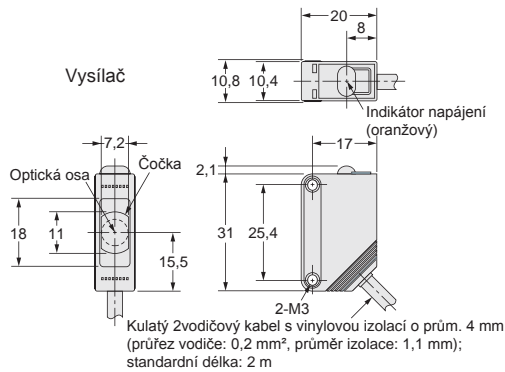
## Rozměry (Jednotka: mm)

### Modely vysílač-přijímač

S kabelem

E3Z-T61H

E3Z-T81H

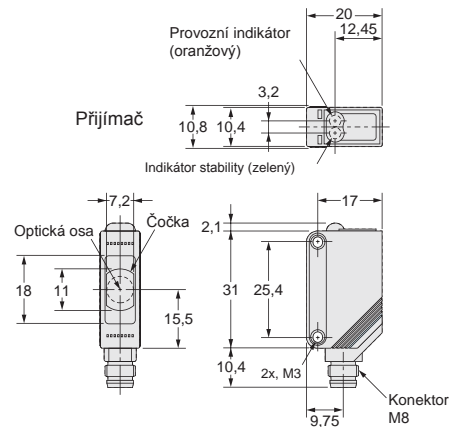
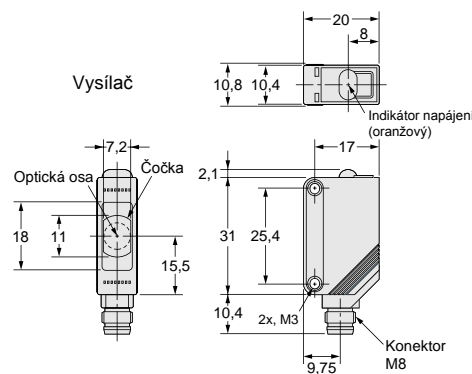


### Modely vysílač-přijímač

S konektorem M8

E3Z-T61H

E3Z-T81H

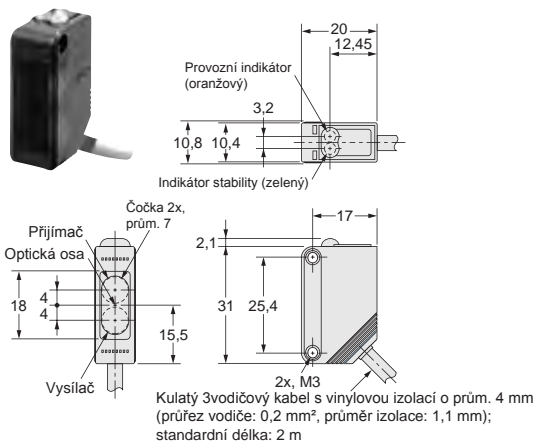


### Retroreflektivní modely

S kabelem

E3Z-R61H

E3Z-R81H



### Difúzní modely\*

S kabelem

E3Z-D61H

E3Z-D81H

E3Z-D62H

E3Z-D82H

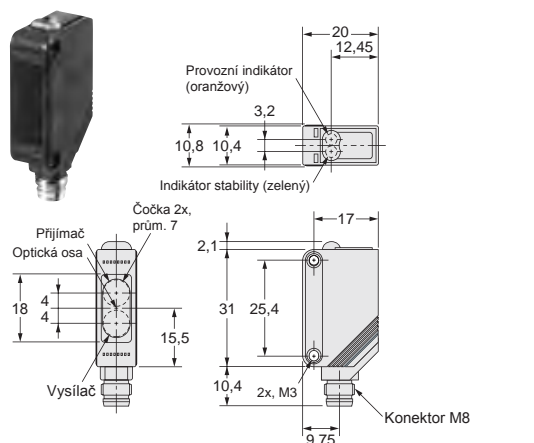
\* Difúzní modely mají jednotáčkový potenciometr pro nastavení citlivosti na vrchu senzoru (není zobrazeno na obrázku).

### Retroreflektivní modely

S konektorem M8

E3Z-R66H

E3Z-R86H



### Difúzní modely\*

S konektorem M8

E3Z-D66H

E3Z-D86H

E3Z-D67H

E3Z-D87H

\* Difúzní modely mají jednotáčkový potenciometr pro nastavení citlivosti na vrchu senzoru (není zobrazeno na obrázku).

## Bezpečnostní opatření

### ⚠ Varování

Tento produkt není konstruován nebo klasifikován jako zařízení pro přímé nebo nepřímé zajištění bezpečnosti osob. Nepoužívejte jej proto k takovým účelům.



### ⚠ Pozor

Nepoužívejte produkt s napájecím napětím přesahujícím jmenovité napětí. Přepětí může způsobit poškození nebo shoření produktu.



Nikdy nepoužívejte produkt se střídavým zdrojem napájení. Jinak může dojít k explozi.



Při čištění nepoužívejte vysokotlaké ostřikování součástí produktu vodou. Jinak může dojít k poškození součástí a snížení stupně krytí.



V prostředí s vysokou teplotou může dojít k popálení-nám.



### Opatření pro bezpečné používání

Následující opatření je třeba dodržovat pro zajištění bezpečného provozu senzoru.

#### Provozní prostředí

Nepoužívejte senzor v prostředí, kde se vyskytují hořlavé nebo výbušné plyny.

#### Připojení konektorů

Při připojování nebo odpojování vždy držte kryt konektoru. Zámek konektoru vždy utahujte rukou, nepoužívejte kleště ani jiné nástroje. Pokud nebude konektor dostatečně utažený, příslušný stupeň krytí nebude zajištěn a senzor se může uvolnit v důsledku vibrací. Vhodný utahovací moment pro konektory M8 je 0,50 N·m.

#### Zátěž

Nepoužívejte zátěž, která přesahuje jmenovitou zátěž.

#### Prostředí s čistícími a desinfekčními prostředky (např.: linky pro zpracování potravin)

Nepoužívejte senzor v prostředích vystavených čistícím a desinfekčním prostředkům. Mohou snížit stupeň krytí.

#### Úpravy

Nepokoušejte se senzor rozebírat, opravovat nebo jinak upravovat.

#### Venkovní použití

Nepoužívejte senzor v místech vystavených přímému slunci.

#### Čištění

Nepoužívejte ředidlo, alkohol ani jiná organická rozpouštědla. Jinak může dojít ke změně optických vlastností a snížení stupně krytí.

#### Povrchová teplota

Může dojít k popálení. Povrchová teplota senzoru se zvyšuje v závislosti na podmínkách použití, jako je okolní teplota a napájecí napětí. Při údržbě nebo čištění senzoru postupujte opatrně.

### Opatření pro správné používání

Nepoužívejte senzor v atmosféře nebo prostředí, kde jsou překročeny jmenovité hodnoty.

#### Neinstalujte senzor na následujících místech:

- (1) Místa vystavená přímému slunečnímu světlu
- (2) Místa vystavená kondenzaci v důsledku vysoké vlhkosti
- (3) Místa s výskytem korozivních plynů
- (4) Místa, kde může docházet k přímým vibracím nebo rázům

#### Připojení a montáž

- (1) Maximální napájecí napětí je 24 VDC. Před zapnutím napájení, se ujistěte, že napájecí napětí nepřekračuje maximální napětí.
- (2) Uložení vedení senzoru do společného kanálu nebo kabelovodu s vysokonapěťovým nebo napájecím vedením může vést k selhání nebo poškození v důsledku indukce. Platí obecné pravidlo, ukládat vedení senzoru do samostatného kabelovodu nebo použít stíněný kabel.
- (3) Použijte prodlužovací kabel o minimální tloušťce 0,3 mm<sup>2</sup> a maximální délce 100 m.
- (4) Netahejte za kabel nadměrnou silou.
- (5) Při instalaci netlučte do fotoelektrického senzoru kladivem ani jinými nástroji, jinak dojde ke zhoršení vodotěsnosti.
- (6) Senzor instalujte pomocí montážní úchytky (prodává se samostatně) nebo na rovnou plochu.
- (7) Před připojením nebo odpojením konektoru vždy vypněte zdroj napájení.

#### Čištění

Nikdy nepoužívejte ředidlo nebo jiná rozpouštědla. Jinak může dojít k poškození povrchu senzoru.

#### Zdroj napájení

Pokud používáte komerční spínaný zdroj uzemněte FG svorku (uzemnění kostry).

#### Doba resetu napájení

Senzor je schopen detekovat předměty 100 ms po zapnutí napájení. Začněte používat senzor 100 ms a déle po zapnutí napájení. Pokud jsou zátěž a senzor připojeny k různým zdrojům napájení, ujistěte se, že senzor bude zapnut jako první.

#### Vypnutí zdroje napájení

Výstupní pulsy mohou být generovány i když je napájení vypnuto. Proto je doporučeno nejprve vypnout napájení zátěže.

#### Ochrana proti zkratu zátěže

Tento senzor je vybaven ochranou proti zkratu zátěže, ale zajistěte, aby ke zkratu zátěže nedošlo. Nikdy nepoužívejte výstupní proud, který překračuje jmenovitý proud. Pokud dojde ke zkratu zátěže, výstup se vypne. Před opětovným zapnutím napájení zkontrolujte zapojení. Obvod ochrany proti zkratu bude resetován.

#### Voděodolnost

Nepoužívejte senzor ve vodě, na dešti nebo venku.

**PEČLIVĚ SI PŘEČTĚTE TENTO DOKUMENT**

Před použitím výrobku si pečlivě přečtěte tento dokument tak, abyste porozuměli jeho obsahu. Budete-li mít jakékoli dotazy nebo připomínky, obraťte se na zástupce společnosti OMRON.

**ZÁRUKA**

Společnost OMRON poskytuje výlučnou záruku na materiálové závady a závady v provedení svých výrobků po dobu jednoho roku (nebo po jinou uvedenou dobu) od data zakoupení od společnosti OMRON.

SPOLEČNOST OMRON NEPOSKYTUJE ŽÁDNÉ ZÁRUKY ANI PROHLÁŠENÍ, VÝSLOVNÉ ČI PŘEDPOKLÁDANÉ, OHLEDNĚ NEDODRŽENÍ SMLOUVY, OBCHODOVATELNOSTI NEBO VHODNOSTI VÝROBKŮ PRO DANÝ ÚČEL. KAŽDÝ ODBĚRATEL NEBO UŽIVATEL POTVRZUJE, ŽE SE SÁM ROZHODL, ŽE DANÉ VÝROBKY SPLŇUJÍ POŽADAVKY NA JEJICH ZAMÝŠLENÉ POUŽITÍ. SPOLEČNOST OMRON SE ZŘÍKÁ VŠECH OSTATNÍCH ZÁRUK, AŽ JIŽ VÝSLOVNÝCH ČI PŘEDPOKLÁDANÝCH.

**OMEZENÍ ODPOVĚDNOSTI**

SPOLEČNOST OMRON ODMÍTÁ ODPOVĚDNOST ZA ZVLÁŠTNÍ, NEPŘÍMÉ NEBO NÁSLEDNÉ ŠKODY, ZTRÁTY ZISKU NEBO ŠKODY PŘI PODNIKÁNÍ A JEJICH SPOJENÍ S VÝROBKY, AŽ JIŽ SE TAKOVÝ NÁROK ZAKLÁDÁ NA SMLOUVĚ, ZÁRUCE, NEDBALOSTI NEBO PLNĚ ODPOVĚDNOSTI.

Odpovědnost společnosti OMRON za jakýkoli čin v žádném případě nepřekročí pořizovací cenu výrobku, za který se uplatňuje nárok na právní odpovědnost.

SPOLEČNOST OMRON ODMÍTNE VEŠKERÉ NÁROKY NA ZÁRUKU, OPRAVU NEBO JINÉ NÁROKY TÝKAJÍCÍ SE VÝROBKŮ, POKUD ANALÝZA SPOLEČNOSTI OMRON POTVRDÍ, ŽE S VÝROBKY NEBYLO SPRÁVNĚ ZACHÁZENO, NEBYLY SPRÁVNĚ SKLADOVÁNY, INSTALOVÁNY NEBO UDRŽOVÁNY A BYLY VYSTAVENY KONTAMINACI, HRUBÉMU ZACHÁZENÍ, NESPRÁVNĚMU POUŽÍVÁNÍ NEBO NEPATŘIČNÝM ÚPRAVÁM ČI OPRAVÁM.

**VHODNOST POUŽITÍ**

VÝROBKY OBSAŽENÉ V TOMTO DOKUMENTU NEJSOU KLASIFIKOVÁNY JAKO BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ. NEJSOU KONSTRUOVÁNY NEBO KLASIFIKOVÁNY JAKO ZAŘÍZENÍ ZAJIŠŤUJÍCÍ BEZPEČNOST OSOB A NEMĚLO BY SE NA NĚ SPOLEHNOUT JAKO NA BEZPEČNOSTNÍ KOMPONENTY NEBO OCHRANNÁ ZAŘÍZENÍ URČENÁ K BEZPEČNOSTNÍM ÚČELŮM.

Výrobky společnosti OMRON klasifikované jako bezpečnostní zařízení naleznete v samostatných katalogích.

Společnost OMRON neručí za soulad s normami a směnicemi platnými pro kombinaci výrobků používaných zákazníkem nebo pro použití výrobků.

Na přání zákazníka poskytne společnost OMRON platná osvědčení třetí strany udávající jmenovité hodnoty a omezení použití platná pro dané výrobky. Tyto informace samy o sobě nepostačují ke konečnému rozhodnutí o vhodnosti výrobků v kombinaci s koncovým výrobkem, strojem, systémem nebo jinou aplikací nebo způsobem použití.

Následuje několik příkladů použití, jimž je třeba věnovat zvláštní pozornost. Nejedná se o vyčerpávající seznam všech možných použití výrobků, ani z něj nemá vyplývat, že uvedená použití mohou být vhodná pro dané výrobky:

- Venkovní použití, použití zahrnující potenciální chemickou kontaminaci nebo elektrické rušení nebo podmínky či použití nepopsaná v tomto katalogu.
- Řídicí systémy jaderné energie, spalovací systémy, železniční systémy, letecké systémy, lékařská zařízení, zábavní stroje, vozidla, bezpečnostní zařízení a instalace podléhající zvláštním průmyslovým nebo vládním předpisům.
- Systémy, stroje a zařízení, které by mohly představovat ohrožení života nebo majetku.

Seznamte se se všemi zákazy použití platnými pro dané výrobky a dodržujte je.

NIKDY NEPOUŽÍVEJTE DANÉ VÝROBKY PRO ŽÁDNOU APLIKACI PŘEDSTAVUJÍCÍ VÁŽNÉ OHROŽENÍ ŽIVOTA NEBO MAJETKU, ANIŽ BYSTE SE PŘESVĚDČILI, ŽE SYSTÉM JAKO CELEK JE ZKONSTRUOVÁN S OHLEDEM NA TATO RIZIKA A ŽE VÝROBEK SPOLEČNOSTI OMRON JE SPRÁVNĚ DIMENZOVÁN A INSTALOVÁN PRO ZAMÝŠLENÉ POUŽITÍ V ROZSAHU CELÉHO ZAŘÍZENÍ NEBO SYSTÉMU.

**TECHNICKÉ ÚDAJE**

Technické údaje obsažené v tomto dokumentu poskytují uživateli pomoc při určování vhodných nastavení a nepředstavují záruku. Mohou představovat výsledky podmínek testů společnosti OMRON a uživatelé je musí uvést do souladu se skutečnými požadavky pro použití. Skutečný výkon výrobku podléhá *Záruce a omezení odpovědnosti* společnosti OMRON.

**ZMĚNY TECHNICKÝCH ÚDAJŮ**

V zájmu dalšího zvyšování technické úrovně výrobku a příslušenství si vyhrazujeme právo provádět změny technických údajů bez předchozího upozornění.

Dle našich zavedených zvyklostí měníme čísla modelů v případě, že se změní zveřejněné jmenovité parametry nebo vlastnosti, nebo v případě, že došlo k významným konstrukčním změnám. Některé technické údaje však mohou být změněny bez jakéhokoli předchozího upozornění. V případě pochybností je na základě vašeho požadavku možné přidělit speciální čísla modelů, aby tak byly pevně stanoveny nebo doloženy nejdůležitější technické parametry potřebné pro vaši aplikaci. Kdykoli si potřebujete ověřit skutečné technické údaje zakoupených výrobků, obraťte se na zástupce společnosti OMRON

**ROZMĚRY A HMOTNOSTI**

Rozměry a hmotnosti jsou jmenovité hodnoty a nelze je použít pro výrobní účely, i když jsou uváděny tolerance.

**CHYBY A VYNECHÁVKY**

Informace obsažené v tomto dokumentu byly pečlivě zkontrolovány. Věříme tedy, že jsou přesné, avšak nepřijímáme odpovědnost za administrativní, typografické nebo korekturní chyby či vynechávky.

**PROGRAMOVATELNÉ VÝROBKY**

Společnost OMRON neodpovídá za naprogramování programovatelného výrobku provedené uživatelem ani za jakékoli jeho následky.

Poznámka: zj 20090831

Cat. No. E60E-CZ-01-X

**V zájmu zlepšování výrobku podléhají technické údaje změnám bez oznámení.**

**ČESKÁ REPUBLIKA**

Omron Electronics spol. s r.o.  
Jankovcova 53, CZ-170 00, Praha 7  
Tel.: +420 234 602 602  
Fax: +420 234 602 607  
www.industrial.omron.cz