

Indukční senzory
Optické senzory
Kapacitní senzory

Katalog sortimentu

Senzory – produkty,
podklady a aplikace

EATON

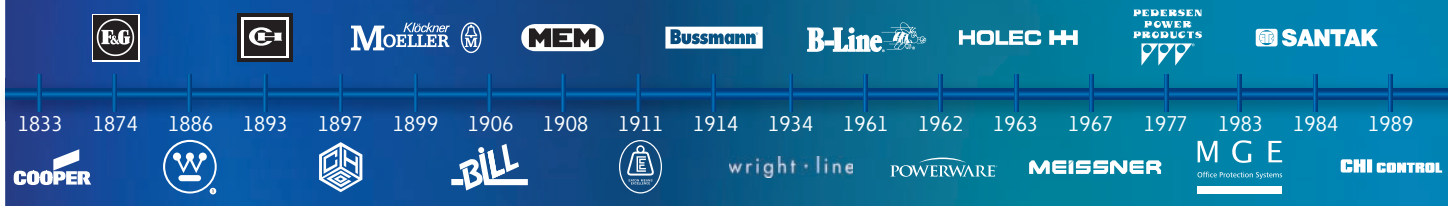
Powering Business Worldwide



EATON

Powering Business Worldwide

Více energie, větší výkon



Díky spojení celosvětově významných značek jsme schopni podporovat firmy po celém světě jako Jeden Eaton.

EATON

Powering Business Worldwide

Společnost Eaton usiluje o to, aby byla k dispozici spolehlivá, účinná a bezpečná energie ve chvílích, kdy je jí nejvíce zapotřebí. Díky více než 100leté zkušenosti v oblasti řízení spotřeby elektrické energie dodává Eaton řešení, která splňují i ty nejnáročnější požadavky zákazníků. Pro více informací navštivte Eaton.com/Electrical

Všechny uvedené ochranné známky jsou vlastnictvím Eaton Corporation nebo jejích dceřinných společností.
*Společnost Eaton vlastní licenci k používání označení Westinghouse v asijské části Pacifiku.

Indukční senzory

Řada E52 Cube	
Popis	8
Objednací údaje / projektování / rozměry	9
Technická data	10
Řada E55 Limit Switch Style	
Popis	11
Objednací údaje	12
Technická data	13
Projektování / rozměry	14
Řada E56 Pancake	
Popis	15
Objednací údaje / projektování / rozměry	16
Technická data	17
Řada E57 Global	
Popis	18
Objednací údaje	19
Projektování	23
Technická data	24
Rozměry	26
Řada E57 Premium+ Short	
Popis	28
Objednací údaje	29
Projektování	35
Technická data	36
Rozměry	37
Řada E57 Miniatur	
Popis	39
Objednací údaje / technická data	40
Projektování / rozměry	41
Řada iProx	
Popis	42
Objednací údaje	43
Technická data / projektování / rozměry	44
Řada E59 AccuProx	
Popis	45
Objednací údaje	47
Projektování	48
Technická data	49
Rozměry	49

Optické senzory

Řada Comet	
Popis řady Comet	50
Objednací údaje řady Comet	51
Popis optických kabelů	56
Objednací údaje optických kabelů	57
Projektování	59
Technická data	61
Rozměry	62
Řada E58 Harsh Duty	
Popis	66
Objednací údaje	67
Projektování	68
Rozměry / technická data	69
Řada E65 SM	
Popis	70
Objednací údaje	71
Technická data	72
Projektování / rozměry	73
Řada E67 Long Range	
Popis	74
Objednací údaje / rozměry	75
Projektování / technická data	76
Řada E71 NanoView	
Popis	77
Objednací údaje	78
Projektování	79
Technická data / rozměry	80
Řada E75/E76 IntelliView	
Popis	81
Objednací údaje	84
Projektování	85
Technická data	87
Rozměry	88

Kapacitní senzory

Řada E53 kapacitní	
Popis	89
Objednací údaje	90
Projektování	93
Technická data	93
Rozměry	94

Příslušenství

Objednací údaje	95
Rozměry	100

Podklady 103

Použití 113

Příloha 116

Energie pro stále náročnější požadavky trhu.

Eaton dnes.

Powering business worldwide

Eaton je diverzifikovaná společnost pro správu napájení, která pomáhá zákazníkům na celém světě efektivněji řídit energii potřebnou pro výstavby, letadla, nákladní a osobní dopravu, stroje a obchodní sféru.

Inovativní technologie Eaton pomáhají zákazníkům řídit elektrickou, hydraulickou a mechanickou energii, aby byla vždy spolehlivě, bezpečně a hospodárně přivedena tam, kde ji potřebují.

EATON

Powering Business Worldwide

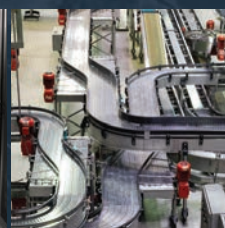
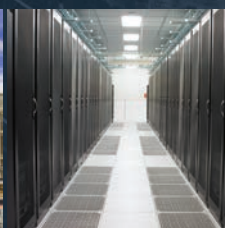


Dodáváme:

- **Elektrotechnická řešení**, která potřebují méně energie, zlepšují energetickou spolehlivost a zajišťují bezpečnější a pohodlnější svět, ve kterém žijeme a pracujeme.
- **Hydraulická a elektrotechnická řešení**, která strojům umožňují dosahovat větší produktivity bez plýtvání energií.
- **Letecko-inženýrská řešení**, díky kterým jsou letadla lehčí, bezpečnější a méně nákladná a která pomáhají letištím v efektivnějším provozu.
- **Řešení hnacích a řídicích soustav**, která poskytují osobním a nákladním vozům i autobusům více výkonu při menších emisích a spotřebě paliva.

Poskytujeme integrovaná řešení na míru, která splní i nejnáročnější potřeby zákazníků.

Eaton dosáhl v roce 2012 obrátu 16,3 miliardy USD. Společnost nyní zaměstnává zhruba 103 000 zaměstnanců a zákazníkům dodává své výrobky ve více než 175 zemích světa.



Obchodní segmenty Eaton

Eaton je světovým lídrem se zkušenostmi v oblastech:

- distribuce energie a ochrana elektrických obvodů
- ochrana pomocí záložních zdrojů,
- řešení pro nebezpečná prostředí,
- osvětlení a bezpečnost,
- strukturální řešení a elektroinstalační zařízení,
- řízení a automatizace,
- inženýrské služby.

Díky široké nabídce globálních řešení je společnost Eaton připravena řešit i ty nejdůležitější výzvy v oblasti řízení elektrické energie. S více než 100 letou zkušeností v oboru elektrotechniky reagujeme na potřeby rychle se měnícího světa, který vyžaduje dvakrát více energie než v minulosti. Předvídáme potřeby, navrhujeme produkty a vytváříme řešení, která budou pohánět naše trhy nejen dnes, ale i v budoucnu.

Společnost Eaton usiluje o to, aby byla k dispozici spolehlivá, účinná a bezpečná energie ve chvílích, kdy je jí nejvíce zapotřebí.

Eaton.eu

Eaton Catalogs v App-Store – všechny katalogy po ruce!

Abychom dokázali vyhovět rychle rostoucí mobilitě zákazníků a zaměstnanců, nabízí Eaton dnes mobilní řešení ke komunikaci o informacích o produktech.

Přehledný pohled do regálů

App „Eaton Catalogs“ okouzlí přehledným rozhraním a vyzrálými funkcemi. V podobě pohledu do regálů získá uživatel dobrý přehled o aktuálních produktových katalozích Eaton. Těmi lze pohodlně listovat „on the fly“ nebo si je lze stáhnout a uložit v koncovém přístroji – pro případ, že nebude možný přístup k internetu. Rozhodněte se sami, které katalogy vás zajímají, a pomocí funkce Update je mějte k dispozici vždy v nejnovější verzi.

Intuitivní listování, hledání a nalézání

Uživatelé mají k dispozici intuitivní navigaci – jednoduše mohou listovat katalogy. Kromě toho je k dispozici obsah propojený odkazy, miniaturní náhledy a rychlé vyhledávání, což umožňuje rychle a pohodlně najít všechny informace.

Propojené listy technických parametrů

Potřeba informací o produktech často přesahuje rozsah informací v katalogu. Proto jsou katalogová čísla výrobků a typová označení v aplikaci „Eaton Catalogs“ propojena s online katalogem. Díky tomu má uživatel přístup k nejpodrobnějším informacím o produktech v podobě listu technických parametrů. Odtud si lze vyvolávat další dokumenty – například návody k montáži a odborné články. Propojené katalogy k listování najdete také na adrese <http://www.eaton.eu/CZ/Europe/Electrical/CustomerSupport/Catalogues/index.htm>

Na staveništi, u zákazníka, ve vlaku i doma – s aplikací „Eaton Catalogs“ máte všechny informace o produktech vždy po ruce.

AC- und DC-Schütze –
Gleiche Baugröße vereinfacht das Projektieren

Einfach auswählen:
Leistungsschütze DIL M

Jetzt k dostání v
App Store

Eaton Online Katalog – informace o produktech rychle po ruce!

Aktuální a podrobné informace o produktech najdete na stránkách <http://de.ecat.moeller.net>

Hledání

Hesla, známá typová označení nebo katalogová čísla, významné technické parametry: hledání porozumí všemu a odvede vás k požadovanému produktu.

Grafická navigace

Názorné zobrazení oblastí použití a skupin výrobků.

Pomůcky při výběru

Zaměřeny na typické způsoby přístupu odborníků: pomůcky k vyhledávání vás rychle dovedou k hledanému produktu.

Listy technických parametrů

Ke každému produktu v katalogu: vygenerujte si list technických parametrů s podrobnými technickými informacemi. Stisknutím tlačítka se převede na soubor PDF vhodný k vytisknutí nebo uložení.

Kusovníky

Všechny nalezené výrobky lze shrnout do kusovníku, který pak můžete zaslat jako poptávku svému odbytovému partneru ve společnosti Eaton.

V online katalogu najdete podrobné a aktuální informace k automatizačním produktům a spínacím přístrojům Eaton.



HTML list technických parametrů. Lze ho uložit jako PDF.

Pos.	Anz.	Foto	Art.-Nr.	Typ	Kurztext	VPE
1	1		216667	M22-DRH-R	Druckkaste, hoch, rot, rastend	5
2	1		229747	FAK-RV/KC01UY	FAK Kompletterset Not-Aus	1
3	1		277036	DLM17-01 (230V/50Hz, 240V/60Hz)	Leist.-schutz, 7,5kW/400V, AC-betaetigt	1
4	1		121731	PKE12XTU-1.2	PKE12 + Auslöseblock Standard 0,3-1,2A	1

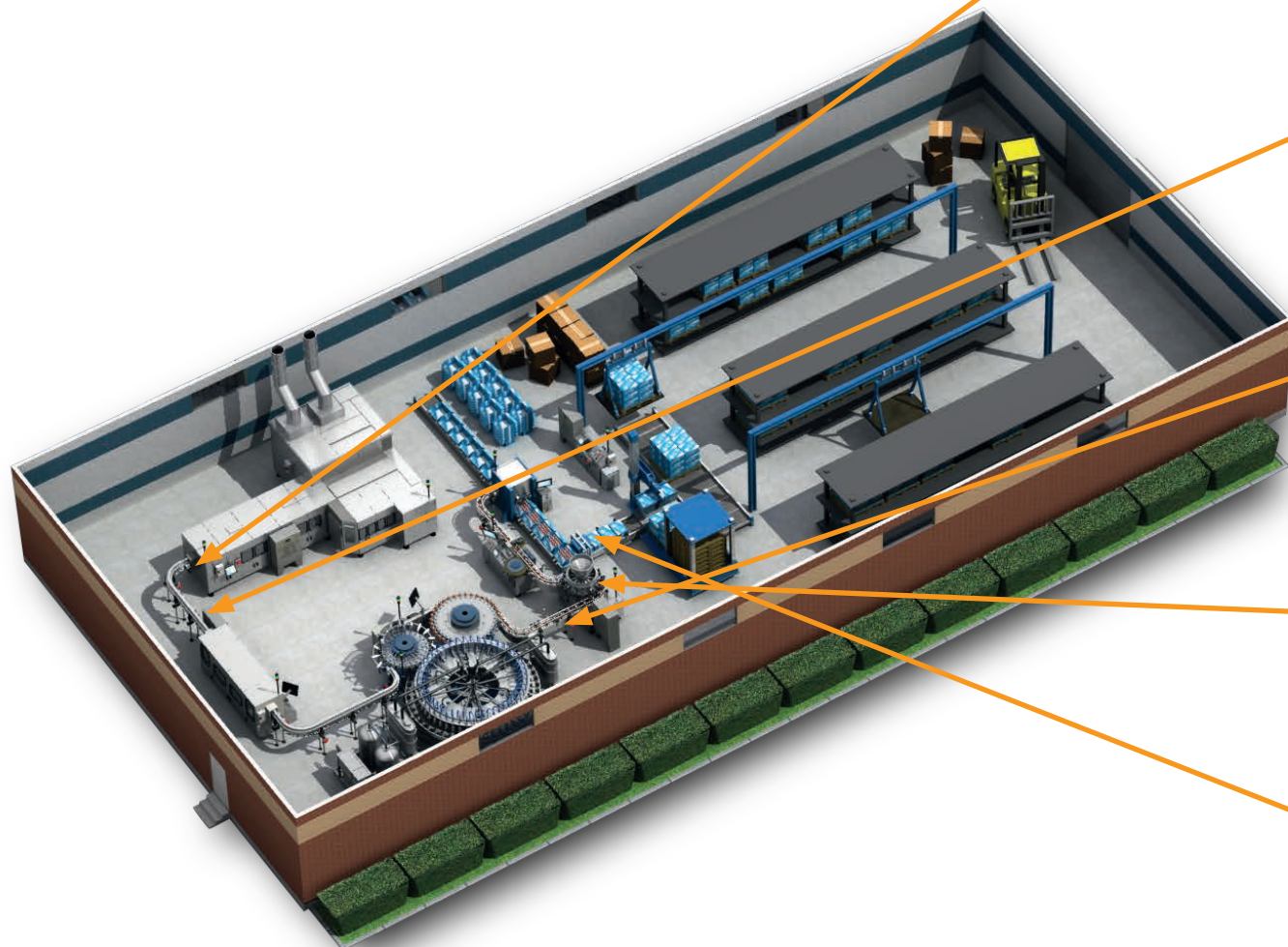
Kusovník například pro dotazy na oddělení prodeje Eaton.



Optimalizované senzory pro OEM aplikace

Konstruktoři strojů potřebují robustní, spolehlivé a cenově výhodné senzory pro celou řadu náročných aplikací.

K uspokojení těchto nároků je vaším globálním partnerem společnost Eaton.





Lití vstřikováním

Vstřikovací lisy proměňují umělohmotný granulát na formované láhve. Tyto stroje ohřejí umělou hmotu, vstříkují ji do duté formy a vytvářejí z ní konečný tvar. K detekci hladiny umělohmotného granulátu v podávací násypce, ke kontrole polohy náradí a k počítání kusů vycházejících z forem vstřikovacího lisu lze použít kapacitní senzory a optické senzory. Po výrobním kroku lze těmito senzory zkontrolovat objem a rozměry lahví s podstatně nižšími náklady a nároky než u systémů optické kontroly.



Přeprava

Produkt je přepravován pneumaticky nejvyšší rychlostí z jedné stanice do další, přičemž vakuové těsnění na otevřených nádobách brání znečištění lahví. Podél trasy mohou být instalovány speciální optické senzory, které jsou schopny detekovat průhledné objekty, a mohou být použity k počítání dopravovaných lahví. Tyto senzory detekují také nepravidelné mezery mezi po sobě jdoucími produkty, což může být známkou spadlých nebo chybějících produktů.



Plnění

Optické senzory mohou detekovat polohu lahví v plničce. Kapacitními senzory nebo speciálními optickými senzory lze kontrolovat hladiny kapalin.



Opotřebení

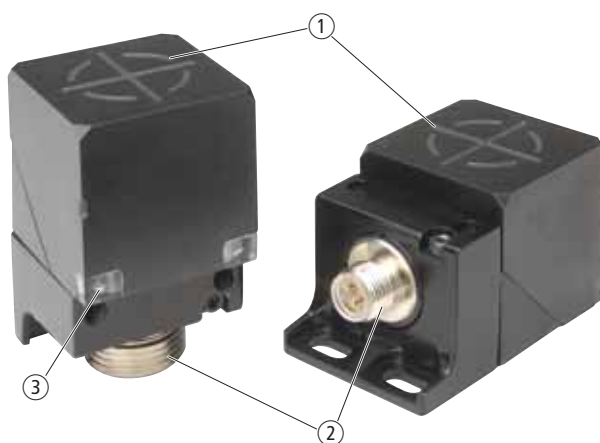
Jakmile se naplněné láhve dostanou do uzavíracího stroje, optické senzory zachytí polohu láhve a kapacitní senzory hladinu kapaliny. Podle druhu uzávěru lze ke kontrole správné polohy a upevnění uzávěru použít optické nebo indukční senzory. Uzavřené láhve obdrží plastovou pečeť, která obsahuje speciální UV barvy. Jakmile láhve opouštějí stroj, lze pomocí speciálních senzorů citlivých na UV záření zkontrolovat, zda byla bezpečnostní pečeť správně upevněna kolem uzávěru.



Balení

Láhve se seskupují po 12 kusech a poté najíždějí nad kartonový obal. Strany kartonového obalu se pak ohnou nahoru kolem výrobku a vzniká hotová krabice. Optické senzory mohou nyní počítat láhve během sestavování a zajistit, aby byla k dispozici kartonáž, a také aby skupina lahví byla v kroku balení nastavena do správné polohy. Senzory mohou také zkontrolovat, zda strany krabice byly ohnuty nahoru do správné výšky a zda jsou balíky na své cestě k paletování nebo ke stanici s hotovými výrobky správně započítány.

Popis



- ① Nastavitelné zaměření snímací hlavy (nahore/bočně).
 ② Konektor M12.
 ③ Dva stavové ukazatele LED.

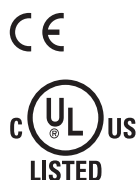
Stručný popis

Senzor E52 Cube od společnosti Eaton je výkonným indukčním přibližovacím senzorem. Disponuje velkým dosahem v kompaktním pouzdrů odpovídajícím normám. Výstupy této konstrukční řady mají schopnost samočinné konfigurace: automaticky rozpoznají typ připojení PNP nebo NPN a konfigurují senzor správně bez zásahu uživatele. E52 disponuje dalšími výstupy pro různé typy připojení, takže řadu oblastí použití lze pokrýt jen několika málo modely. Oddělené kontrolky pro napěťový a výstupní signál zjednodušují instalaci a hledání chyb. Zvláště všestranné možnosti použití jsou navíc k těmto charakteristikám zajištěny různými možnostmi upevnění. Senzor E52 Cube byl vyvinut speciálně pro aplikace s vysokým namáháním například při výrobě automobilů, v zařízeních k manipulaci se sypkými materiály a v kovozpracujícím průmyslu.


Charakteristické vlastnosti výrobku

- Velký dosah snímání až 40 mm.
- Čtyřvodičové typy jsou vybaveny přídatnými výstupy (1 x Z, 1 x V).
- Čtyřvodičové typy se stejnosměrným napětím jsou vybaveny funkcí automatické konfigurace k samostatnému přepínání mezi NPN a PNP.
- Robustní konstrukce s hmotou odolnou proti vibracím a rázům.
- Odolné proti působení teploty a postřikovávání vysokotlakou vodou – ideální do prostředí s extrémními teplotami a do mokrych prostor.

Schválení



Objednací údaje

	Jmenovitá provozní napětí U_e	Jmenovitá spínací vzdálenost S_n mm	Typ montáže	Typ spínače	Možnosti připojení	Konfigurace kontaktů	Materiál	Typ Objednací číslo	Balení
E52-Serie									
4-vodičové 40 x 40 x 40 mm									
	10 - 48 V DC	15	stíněno	NPN PNP	Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt/ 1 spínací kontakt	Zinek / Izolační materiál	E52Q-DL15SAD01 135804	1 ks
		15	nestíněno					E52Q-DL15UAD01 135805	
		20	stíněno					E52Q-DL20SAD01 135806	
		20	nestíněno					E52Q-DL20UAD01 135807	
		25	nestíněno					E52Q-DL25UAD01 135808	
		30	nestíněno					E52Q-DL30UAD01 135809	
		35	nestíněno					E52Q-DL35UAD01 135810	
		40	nestíněno					E52Q-DL40UAD01 135811	

Informace důležité pro export do Severní Ameriky

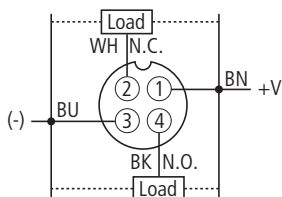


Standard výrobku	UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC60947-5-2; CE marking
Č. souboru UL	E166051
Č.kontrolní kategorie UL	NRKH, NRKH7
Č. souboru CSA	UL report applies to both Canada and US
Č. třídy CSA	-
Certifikace pro Severní Ameriku	UL listed, certified by UL for use in Canada
Max. jmenovité napětí	48 V DC
Stupeň ochrany	IEC: IP68; UL Type 4, 4X, 6, 6P, 12, 13

Projektování

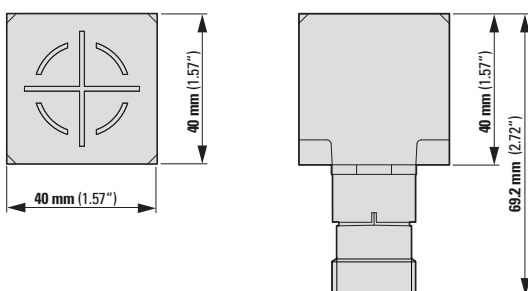
Schéma zapojení

E52...



Prostřednictvím autokonfigurace připojitelné k oběma +V nebo (-).

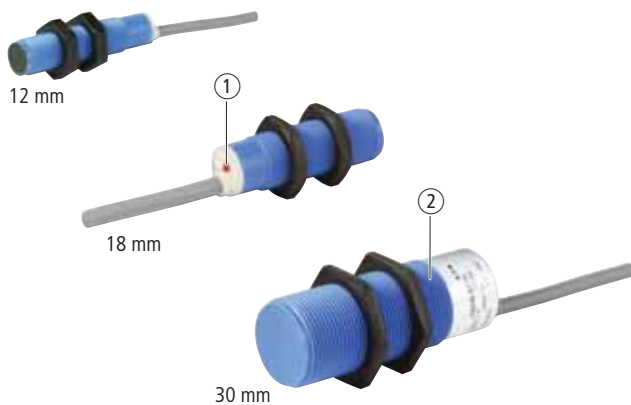
Rozměry



Technická data

			E52-Serie
Všeobecně			
Normy a ustanovení			ČSN EN 60947-5-2
Okolní teplota		°C	- 40 - + 70
Stupeň krytí			IP67
Odolnost proti nárazu		g	30 Doba oťřesu 11 ms
Charakteristiky			
Reprodukovatelnost S_n		%	2
Snížení teploty S_n		%	10
Hystereze spínání S_n		%	15
Jmenovité provozní napětí		U_e	10 - 48 V DC
Provozní proud v sepnutém stavu při 24 V DC	I_b	mA	25
Jmenovitý provozní proud	I_e	mA	300
Pokles napětí při I_e	U_d	V	2.5
Frekvence spínání		Hz	100
Zbytkový proud způsobený zátěží v zavřeném stavu při 230 V AC resp. 24 V DC	I_r	mA	0.15
Zobrazení stavu sepnutí		LED	červená
Ukazatel provozního napětí		LED	zelená
Ochranné funkce			Zkratová ochrana Ochrana proti přepólování Ochrana proti přerušení vodiče
Připojení			4-vodičové
Konstrukční typ (vnější rozměry)		mm	40 x 40 x 40
Možnosti připojení			Konektor M12 x 1
Materiál			Zinek / Izolační materiál
Povrch			Slitina zinku
Poznámky	Další technická data najdete v online katalogu na adrese http://de.ecat.moeller.net		

Popis



- ① LED pro stav výstupu.
② PTB kryt odolný proti korozi

Stručný popis

Válcové konstrukční provedení

Indukční přibližovací senzory od společnosti Eaton jsou vyrobeny z PBT umělé hmoty odolné proti korozi. Jsou ideálně vhodné do mokřích oblastí, jako například do potravinářského průmyslu. Dodávají se o průměru 12 mm, 18 mm a 30 mm. Stíněné senzory jsou vhodné k montáži do kovových ploch.

Charakteristické vlastnosti výrobku

Válcové konstrukční provedení

- Verze pro 2-vodičové střídavé napětí nebo 3-vodičové stejnosměrné napětí.
- Válcové provedení se závitem ve třech průměrech k jednoduché montáži do nových i stávajících zařízení.
- Umělohmotný kryt pro dobrou odolnost proti korozi.
- Všechny typy jsou vybaveny kontrolkou výstupního signálu.

Schválení



- ① Vestavěná hlava snímače pro boční snímání. Lze ji otáčet o 90°.
② Nekovový kryt je odolný proti korozi.

Stručný popis

Hrnatý konstrukční typ

Tyto senzory od společnosti Eaton disponují PBT krytem a nabízejí tak vysokou odolnost proti korozi. Rozměry krytu umožňují přímou výměnu standardních polohových spínačů. Jedinečná hlava senzoru je ve výrobě smontována k upevnění shora, ale v místě instalace ji lze snadno změnit na kterékoliv ze čtyř bočních míst upevnění. Dodávají se varianty se snímací vzdáleností od 15 mm do 40 mm. Senzory lze konfigurovat se spínacími i rozpínacími kontakty.







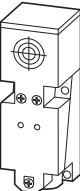
Charakteristické vlastnosti výrobku

Hrnatý konstrukční typ

- Nekovový kryt nabízí vynikající odolnost proti korozi.
- Stejný faktor tvaru a stejné konstrukční provedení jako u standardních polohových spínačů pro snadné dovybavení.
- Hlava senzoru má pět míst snímání (snímání shora nebo ze všech čtyř stran), která lze snadno měnit v místě instalace.
- Velká snímací vzdálenost až 40 mm.

Schválení



	Konstrukční typ (vnější rozměry)	Jmenovitá provozní napětí	Jmenovitá spínací vzdálenost	Typ montáže	Typ spínače	Konfigurace kontaktů	Typ	Objednací číslo	Balení			
	mm	U _e	S _n mm									
Řada E55												
2-vodičové												
2 m přípojovací vedení												
Plastové provedení												
	M12 x 1	20 - 250 V AC	2	stíněno	-	1 spínací kontakt	E55CAL12A2	135816	1 ks			
						-	1 rozpínací kontakt	E55CBL12A2		135834		
					4	nestíněno	-	1 spínací kontakt		E55CAL12A2E	135817	
							-	1 rozpínací kontakt		E55CBL12A2E	135835	
	M18 x 1		5	stíněno	-	1 spínací kontakt	E55CAL18A2	135822				
						-	1 rozpínací kontakt	E55CBL18A2		135839		
					8	nestíněno	-	1 spínací kontakt		E55CAL18A2E	135823	
							-	1 rozpínací kontakt		E55CBL18A2E	135840	
	M30 x 1.5		10	stíněno	-	1 spínací kontakt	E55CAL30A2	135828				
						-	1 rozpínací kontakt	E55CBL30A2	135844			
					15	nestíněno	-	1 spínací kontakt	E55CAL30A2E	135829		
							-	1 rozpínací kontakt	E55CBL30A2E	135845		
3-vodičové												
2 m přípojovací vedení												
Plastové provedení												
	M12 x 1	10 - 30 V DC	2	stíněno	NPN	1 spínací kontakt	E55CAL12T110	135818	1 ks			
							PNP	1 spínací kontakt		E55CAL12T111	135820	
							PNP	1 rozpínací kontakt		E55CBL12T111	135837	
					4	nestíněno	NPN	1 spínací kontakt		E55CAL12T110E	135819	
							PNP	1 spínací kontakt		E55CAL12T111E	135821	
							NPN	1 rozpínací kontakt		E55CBL12T110E	135836	
					PNP	1 rozpínací kontakt	E55CBL12T111E	135838				
	M18 x 1		5	stíněno	NPN	1 spínací kontakt	E55CAL18T110	135824				
							PNP	1 spínací kontakt		E55CAL18T111	135826	
							NPN	1 rozpínací kontakt		E55CBL18T110	135841	
					8	nestíněno	NPN	1 spínací kontakt		E55CAL18T110E	135825	
							PNP	1 spínací kontakt		E55CAL18T111E	135827	
							NPN	1 rozpínací kontakt	E55CBL18T110E	135842		
					PNP	1 rozpínací kontakt	E55CBL18T111E	135843				
3-vodičové												
2 m přípojovací vedení												
Plastové provedení												
	M30 x 1.5	10 - 30 V DC	10	stíněno	NPN	1 spínací kontakt	E55CAL30T110	135830	1 ks			
							PNP	1 spínací kontakt		E55CAL30T111	135832	
							NPN	1 rozpínací kontakt		E55CBL30T110	135846	
							PNP	1 rozpínací kontakt		E55CBL30T111	135848	
					15	nestíněno	NPN	1 spínací kontakt		E55CAL30T110E	135831	
							PNP	1 spínací kontakt		E55CAL30T111E	135833	
							NPN	1 rozpínací kontakt		E55CBL30T110E	135847	
							PNP	1 rozpínací kontakt		E55CBL30T111E	135849	
2-vodičové												
Šroubová svorka												
Plastové provedení												
	40 x 40 x 118	35 - 250 V AC	15	stíněno	-	1 P	E55BLT1C	135812		1 ks		
					20	nestíněno	-	1 P			E55BLT1D	135813
					30		-	1 P			E55BLT1E	135814
					40		-	1 P			E55BLT1F	135815

Technická data

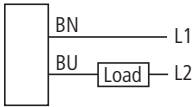
		E55C...L12A	E55C...L18A	E55C...L30A	E55C...L12T E55C...L12T...E
Všeobecně					
Normy a ustanovení		ČSN EN 60947-5-2			
Okolní teplota	°C	- 25 - + 70	- 25 - + 70	- 25 - + 70	- 25 - + 70
Stupeň krytí		IP66	IP66	IP66	IP66
Odolnost proti nárazu	g	30 Doba otřesu 11 ms			
Charakteristiky					
Reprodukovatelnost S_n	%	10	10	10	10
Snížení teploty S_n	%	10	10	10	10
Hystereze spínání S_n	%	20	20	20	20
Jmenovité provozní napětí	U_e	20 - 250 V AC	20 - 250 V AC	20 - 250 V AC	10 - 30 V DC
Zbytkové zvlnění U_e	%	10	10	10	10
Jmenovitý provozní proud	I_e mA	150	150	150	200
Pokles napětí při I_e	U_d V	10	10	10	8
Frekvence spínání	Hz	25	25	25	2000 1000
Zobrazení stavu sepnutí	LED	červená	červená	červená	červená
Ochranné funkce					Zkratová ochrana Ochrana proti přepólování
Připojení		2-vodičové	2-vodičové	2-vodičové	3-vodičové
Provedení					
Konstrukční typ (vnější rozměry)	mm	M12 x 1	M18 x 1	M30 x 1.5	M12 x 1
Možnosti připojení		2 m připojovací vedení			
Materiál		Plastové provedení			

		E55C...L18T E55C...L18T...E	E55C...L30T E55C...L30T...E	E55BLT...
Všeobecně				
Normy a ustanovení		ČSN EN 60947-5-2		
Okolní teplota	°C	- 25 - + 70	- 25 - + 70	- 25 - + 70
Stupeň krytí		IP66	IP66	IP67
Odolnost proti nárazu	g	30 Doba otřesu 11 ms		
Charakteristiky				
Reprodukovatelnost S_n	%	10	10	10
Snížení teploty S_n	%	10	10	10
Hystereze spínání S_n	%	20	20	20
Jmenovité provozní napětí	U_e	10 - 30 V DC	10 - 30 V DC	35 - 250 V AC
Zbytkové zvlnění U_e	%	10	10	10
Jmenovitý provozní proud	I_e mA	200	200	400
Pokles napětí při I_e	U_d V	8	8	8
Frekvence spínání	Hz	1000 500	300 150	25
Zobrazení stavu sepnutí	LED	červená	červená	červená
Ochranné funkce		Zkratová ochrana Ochrana proti přepólování	Zkratová ochrana Ochrana proti přepólování	Zkratová ochrana
Připojení		3-vodičové	3-vodičové	2-vodičové
Provedení				
Konstrukční typ (vnější rozměry)	mm	M18 x 1	M30 x 1.5	40 x 40 x 118
Možnosti připojení		2 m připojovací vedení		Šroubová svorka
Materiál		Plastové provedení		Plastové provedení

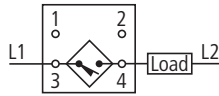
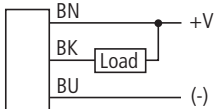
Poznámky

Další technická data najdete v online katalogu na adrese <http://de.ecat.moeller.net>

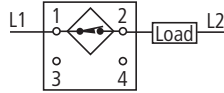
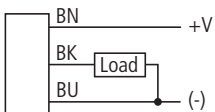
Projektování

E55CAL...AZ, E55CBL...A2
E55CAL...A2E, E55CBL...A2E

E55BL...

E55CAL...110, E55CBL...110
E55CAL...110E, E55CBL...110E

E55BL...

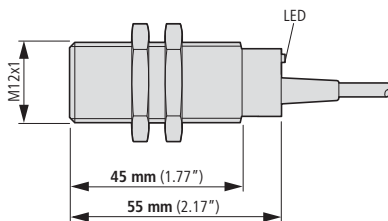
E55CAL...111, E55CBL...111E
E55CAL...111, E55CBL...111E**Upozornění:**

Spínače jsou ve stavu při dodání konfigurovány jako „spínací kontakty“. Pro „rozpínací kontakty“ lze systém uvnitř přepnout.

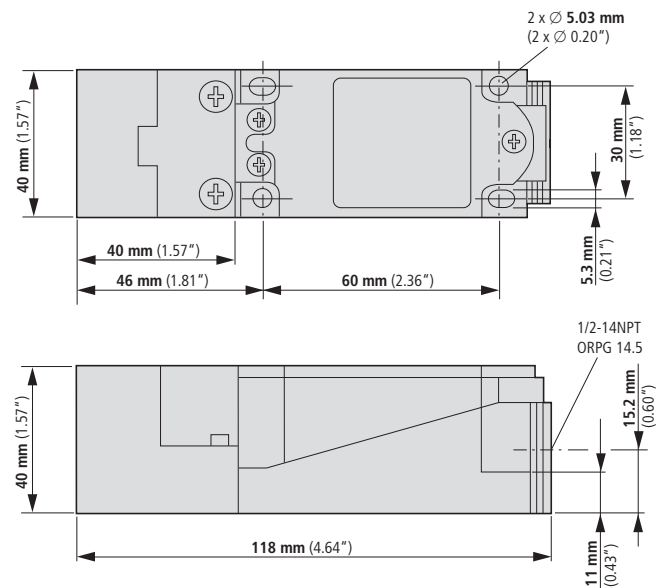
Rozměry

E55CAL12...

E55CBL12...

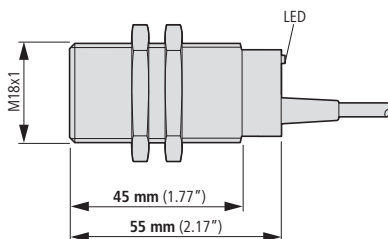


E55BL...



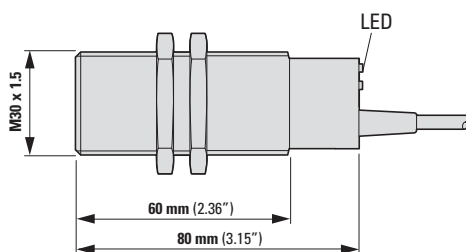
E55CAL18...

E55CBL18...



E55CAL30...

E55CBL30...



Popis

① Indikátory stavu napájení a výstupu.

Stručný popis

Senzory E56 od společnosti Eaton jsou výkonné indukční přibližovací senzory. Konstrukční řada E56 Pancake disponuje větším dosahem než indukční senzory jiných konstrukčních provedení. Nabízí jednoduché propojení a disponuje samostatně konfigurovatelnými doplňkovými výstupy, které automaticky rozpoznávají připojení NPN nebo PNP a v souladu s tím nastavují parametry senzoru bez zásahu uživatele. Kontrolky stavu napájení a výstupu zjednodušují vyhledávání poruch ve srovnání se senzory vybavenými jen kontrolkou výstupu. Tyto komfortní charakteristiky a jejich vysoký výkon činí ze senzorů E56 Pancake ideální řešení pro aplikace, kde je třeba robustnost a velký dosah.

Charakteristické vlastnosti výrobku

- Velký dosah snímání až 100 mm.
- Tři konstrukční velikosti pro všechny případy použití; max. dosah 50, 70 nebo 100 mm.
- Doplňkové výstupy (1 x rozpinací kontakt, 1 x spínací kontakt) u modelů se čtyřvodičovým připojením.
- Modely se stejnosměrným čtyřvodičovým připojením jsou vybaveny funkcí automatické konfigurace k samostatnému přepínání mezi NPN a PNP.
- Robustní konstrukce s hmotou odolnou proti vibracím a rázům.
- Odolné proti působení teploty a postříkávání vysokotlakou vodou – ideální do prostředí s extrémními teplotami a do mokřích prostor.

Schválení

Objednací údaje

Připojení	Konstrukční typ (vnější rozměry) mm	Jmenovité provozní napětí U_e	Jmenovitá spínací vzdálenost S_n mm	Typ montáže	Typ spínače	Možnosti připojení	Konfigurace kontaktů	Typ Objednací číslo	Balení
E56-Serie									
Plastové provedení									
	4-vodičové 79 x 79 x 39	10 - 42 V DC	40	stíněno	NPN	Konektor M12 x 1	1 rozpínací kontakt/ 1 spínací kontakt	E56ADL40SAD01 136234	1 ks
			40	nestíněno	NPN		1 rozpínací kontakt/ 1 spínací kontakt	E56ADL40UAD01 136235	
	109 x 110 x 41	70	nestíněno	NPN	1 rozpínací kontakt/ 1 spínací kontakt	E56DL70UAD01 136236			
	171,5 x 171,5 x 67,4	100	nestíněno	NPN	1 rozpínací kontakt/ 1 spínací kontakt	E56CDL100UAD01 136237			

Informace důležité pro export do Severní Ameriky

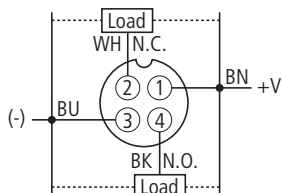


Standard výroby	UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC60947-5-2; CE marking
Č. souboru UL	E166051
Č. kontrolní kategorie UL	NRKH, NRKH7
Č. souboru CSA	UL report applies to both Canada and US
Č. třídy CSA	-
Certifikace pro Severní Ameriku	UL listed, certified by UL for use in Canada
Max. jmenovité napětí	48 V DC
Stupeň ochrany	IEC: IP67, IP69K; UL/CSA Type: 4, 4x, 6, 6P, 12, 13

Projektování

Schéma zapojení

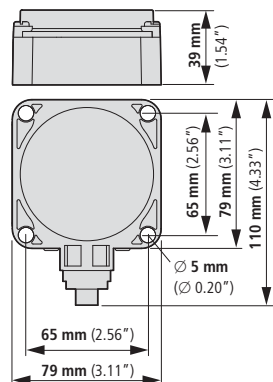
E56...



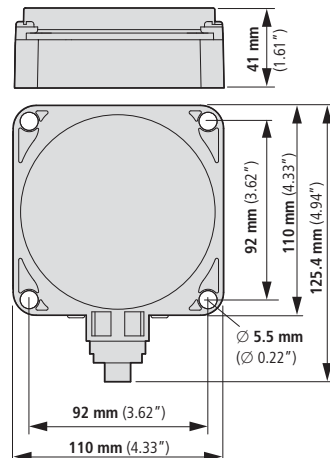
Prostřednictvím autokonfigurace připojitelné k oběma +V nebo (-).

Rozměry

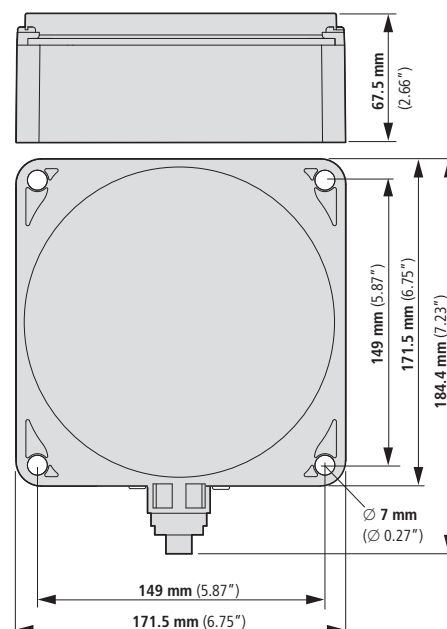
E56ADL40...



E56DL70...



E56CDL100...



Technická data

			E56ADL40S	E56ADL40U	E56BDL70U	E56CDL100U
Všeobecně						
Normy a ustanovení			ČSN EN 60947-5-2			
Okolní teplota		°C	- 25 - + 70	- 25 - + 70	- 25 - + 70	- 25 - + 70
Stupeň krytí			IP67	IP67	IP67	IP67
Charakteristiky						
Reprodukovatelnost S_n		%	2	2	2	2
Snížení teploty S_n		%	10	10	10	10
Hystereze spínání S_n		%	15	15	15	15
Jmenovité provozní napětí		U_e	10 - 42 V DC	10 - 42 V DC	10 - 42 V DC	10 - 42 V DC
Provozní proud v sepnutém stavu při 24 V DC	I_b	mA	25	25	25	25
Jmenovitý provozní proud	I_e	mA	300	300	300	300
Pokles napětí při I_e	U_d	V	2.5	2.5	2.5	2.5
Frekvence spínání		Hz	100	100	20	20
min. proud zátěže	I_e	mA	1	1	1	1
Zbytkový proud způsobený zátěží v zavřeném stavu při 230 V AC resp. 24 V DC	I_r	mA	0.15	0.15	0.15	0.15
Zobrazení stavu sepnutí		LED	červená	červená	červená	červená
Ukazatel provozního napětí		LED	zelená	zelená	zelená	zelená
Ochranné funkce			Zkratová ochrana Ochrana proti přepólování			
Připojení			4-vodičové	4-vodičové	4-vodičové	4-vodičové
Provedení						
Konstrukční typ (vnější rozměry)		mm	79 x 79 x 39	79 x 79 x 39	109 x 110 x 41	171,5 x 171,5 x 67,4
Možnosti připojení			Konektor M12 x 1			
Materiál			Plastové provedení	Plastové provedení	Plastové provedení	Plastové provedení
Povrch			PPS	PPS	PPS	PPS

Poznámky

Další technická data najdete v online katalogu na adrese <http://de.ecat.moeller.net>

Popis



- ① Výstupy s indikací funkce ve všech typech.
 ② Všechny typy s konektorem M12 nebo kabelem (2 m).
 ③ K dispozici varianty pro zapuštěnou a nezapuštěnou montáž.

Stručný popis

Přibližovací senzory řady Global vyvinula společnost Eaton speciálně pro sériovou výrobu OEM. Tyto senzory jsou vybaveny pouze funkcemi, které jsou nutné pro spolehlivý provoz. Díky tomu neplatíte za doplňkové, nepotřebné funkce, obdržíte však výkon a vlastnosti, které od senzoru očekáváte. Naše stejnosměrné varianty jsou vybaveny ochranou proti zkratu a výkonem až 2 000 cyklů měření za sekundu. Výstupy všech modelů jsou vybaveny indikací funkce. Konstrukční řada Global zahrnuje modely s různými průměry – od 8 mm do 30 mm – a díky tomu nabízí všestranné možnosti montáže. Navíc jsou k dispozici varianty s různými dosahy. Přibližovací senzory konstrukční řady Global existují v provedení na stejnosměrné a střídavé napětí, ve 2-vodičovém nebo 3-vodičovém provedení a také jako varianty PNP nebo NPN. K dostání jsou také varianty pro pevné propojení a se zásuvným připojením M12. Stejnosměrné varianty mají jmenovitý proud zátěže 100 mA, typy na střídavé napětí 200 mA.

Charakteristické vlastnosti výrobku




- Konstrukční řada Global nabízí robustní výkon a podstatné funkce pro spolehlivý provoz senzoru.
- K dispozici v různých konstrukčních velikostech pro všechny případy použití: průměr 8 mm, 12 mm, 18 mm a 30 mm.
- Vstupní napětí stejnosměrných variant činí 10 - 30 V DC u 2-vodičové a 3-vodičové konfigurace (PNP a NPN).
- Vstupní napětí variant na střídavé napětí činí 20...250 V AC.
- Spínací frekvence stejnosměrných variant je 2 kHz.
- K dispozici jsou varianty pro zapuštěnou a nezapuštěnou montáž.
- Připojení pomocí kabelu (2 metry) nebo konektoru M12.
- Stejnosměrné varianty jsou vybaveny ochranou proti zkratu.

Schválení





cCSAus

Objednací údaje

Jmenovité provozní napětí U_e	Jmenovitá spínací vzdálenost S_n mm	Typ montáže	Typ spínače	Možnosti připojení	Konfigurace kontaktů	Typ Objednací číslo	Balení	
E57 Global series								
2-vodičové Kovové provedení								
M12 x 1								
	10 - 30 V DC	2	stíněno	-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-12GS02-D 135883	1 ks  
					Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-12GS02-DDB 135884	
		4	nestíněno	-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-12GU04-D 135891	
					2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt	E57-12GU04-D1 135892	
					Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-12GU04-DDB 135893	
					2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt	E57-12GE08-D1 135872	
	8	nestíněno	-	Konektor M12 x 1	1 rozpínací kontakt	E57-12GE08-D1DB 135873		
				Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-12GE08-DDB 135874		
	20 - 250 V AC	2	stíněno	-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-12GS02-A 135879	
					Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-12GS02-AAB 135880	
		4	nestíněno	-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-12GU04-A 135887	
					Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-12GU04-AAB 135888	

M18 x 1









10 - 30 V DC	5	stíněno	-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-18GS05-D 135929	1 ks  									
				Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-18GS05-DDB 135930										
	8	nestíněno	-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-18GU08-D 135937										
				Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-18GU08-DDB 135938										
				16	nestíněno	-		2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-18GE16-D 135917						
								2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt	E57-18GE16-D1 135918						
	Konektor M12 x 1	1 rozpínací kontakt	-	-	-	-		E57-18GE16-D1DB 135919								
								Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-18GE16-DDB 135920						
	20 - 250 V AC	5	stíněno	-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt		E57-18GS05-A 135925								
					Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt		E57-18GS05-AAB 135926								
		8	nestíněno	-	-	-		-		2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-18GU08-A 135933				
										Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-18GU08-AAB 135934				
16							nestíněno			-	-	-	-	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-18GE16-AAB 135916

Informace důležité pro export do Severní Ameriky



Standard výrobku
Č. souboru UL
Č. kontrolní kategorie UL
Č. souboru CSA
Č. třídy CSA
Certifikace pro Severní Ameriku
Max. jmenovité napětí
Stupeň ochrany










UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC60947-5-2; CE marking
CSA report applies to both Canada and US
-
224447
4652-04 / 4652-84
CSA certified, certified by CSA for use in the US
250 V AC, 30 V DC
IEC: IP67, IP69K; UL/CSA Type: -

Jmenovité provozní napětí U_e	Jmenovitá spínací vzdálenost S_n mm	Typ montáže	Typ spínače	Možnosti připojení	Konfigurace kontaktů	Typ Objednací číslo	Balení				
E57 Global series											
2-vodičové Kovové provedení M30 x 1.5											
	10 - 30 V DC	10	stíněno	-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-30GS10-D 135973	1 ks  			
					2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E57-30GS10-D1 135974				
					Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E57-30GS10-D1DB 135975				
					Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-30GS10-DDB 135976				
		15	nestíněno	-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-30GU15-D 135983				
					Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-30GU15-DDB 135984				
					2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-30GE25-D 135961				
					2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E57-30GE25-D1 135962				
	25	nestíněno	-	Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E57-30GE25-D1DB 135963					
				Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-30GE25-DDB 135964					
				20 - 250 V AC	10	stíněno	-		2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-30GS10-A 135969
									Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-30GS10-AAB 135970
	15	nestíněno	-						2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-30GU15-A 135979
									Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-30GU15-AAB 135980
	3-vodičové Nerezová ocel M8 x 1										
		10 - 30 V DC	1	stíněno	NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt		E57-08GS01-C 135859	1 ks  	
Konektor M12 x 1						1 spínací kontakt	E57-08GS01-CDB 135860				
2 m připojovací vedení						1 spínací kontakt	E57-08GS01-G 135861				
Konektor M12 x 1						1 spínací kontakt	E57-08GS01-GDB 135862				
2						nestíněno	NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt		E57-08GU02-C 135863
								Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt		E57-08GU02-CDB 135864
			2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-08GU02-G 135865						
			Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-08GU02-GDB 135866						
			3	stíněno	NPN			2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt		E57-08GBE03-C 135850
								2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt		E57-08GE03-C 135851
Konektor M12 x 1						1 spínací kontakt	E57-08GE03-CDB 135852				
PNP					2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-08GE03-G 135853				
		Konektor M12 x 1			1 spínací kontakt	E57-08GE03-GDB 135854					

Informace důležité pro export do Severní Ameriky

Standard výroby
Č. souboru UL
Č. kontrolní kategorie UL
Č. souboru CSA
Č. třídy CSA
Certifikace pro Severní Ameriku
Max. jmenovité napětí
Stupeň ochrany

UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC60947-5-2; CE marking
CSA report applies to both Canada and US
-
224447
4652-04 / 4652-84
CSA certified, certified by CSA for use in the US
250 V AC, 30 V DC
IEC: IP67, IP69K; UL/CSA Type: -

Jmenovité provozní napětí U_e	Jmenovitá spínací vzdálenost S_n mm	Typ montáže	Typ spínače	Možnosti připojení	Konfigurace kontaktů	Typ Objednávací číslo	Balení			
E57 Global series										
3-vodičové										
M8 x 1, Nerezová ocel										
	10 - 30 V DC	6	nestíněno	NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-08GE06-C 135855	1 ks  		
					Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-08GE06-CDB 135856			
				PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-08GE06-G 135857			
					Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-08GE06-GDB 135858			
M12 x 1, Kovové provedení										
	10 - 30 V DC	2	stíněno	NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-12GS02-C 135881	1 ks  		
					Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-12GS02-CDB 135882			
				PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-12GS02-G 135885			
					Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-12GS02-GDB 135886			
				4	nestíněno	NPN	2 m připojovací vedení		1 spínací kontakt	E57-12GU04-C 135889
							Konektor M12 x 1		1 spínací kontakt	E57-12GU04-CDB 135890
						PNP	2 m připojovací vedení		1 spínací kontakt	E57-12GU04-G 135894
							Konektor M12 x 1		1 spínací kontakt	E57-12GU04-GDB 135895
		5	stíněno	NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-12GE05-C 135867			
					Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-12GE05-CDB 135868			
				PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-12GE05-G 135869			
					Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-12GE05-GDB 135870			
				10	nestíněno	NPN	2 m připojovací vedení		1 spínací kontakt	E57-12GE10-C 135875
							Konektor M12 x 1		1 spínací kontakt	E57-12GE10-CDB 135876
						PNP	2 m připojovací vedení		1 spínací kontakt	E57-12GE10-G 135877
							Konektor M12 x 1		1 spínací kontakt	E57-12GE10-GDB 135878
M18 x 1, Kovové provedení										
	10 - 30 V DC	5	stíněno	NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-18GS05-C 135927	1 ks  		
					Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-18GS05-CDB 135928			
				PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-18GS05-G 135931			
					Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-18GS05-GDB 135932			
				8	stíněno	NPN	2 m připojovací vedení		1 spínací kontakt	E57-18GE08-C 135912
							Konektor M12 x 1		1 spínací kontakt	E57-18GE08-CDB 135913
						PNP	2 m připojovací vedení		1 spínací kontakt	E57-18GE08-G 135914
							Konektor M12 x 1		1 spínací kontakt	E57-18GE08-GDB 135915













Informace důležité pro export do Severní Ameriky

Standard výroby
Č. souboru UL
Č. kontrolní kategorie UL
Č. souboru CSA
Č. třídy CSA
Certifikace pro Severní Ameriku
Max. jmenovité napětí
Stupeň ochrany

UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC60947-5-2; CE marking
CSA report applies to both Canada and US
-
224447
4652-04 / 4652-84
CSA certified, certified by CSA for use in the US
250 V AC, 30 V DC
IEC: IP67, IP69K; UL/CSA

Eaton 14053003CZ-INT

www.eaton.cz, www.eaton.sk

Jmenovité provozní napětí	Jmenovitá spínací vzdálenost	Typ montáže	Typ spínače	Možnosti připojení	Konfigurace kontaktů	Typ Objednací číslo	Balení			
U_e	S_n mm									
E57 Global series										
3-vodičové										
M18 x 1 Kovové provedení										
	10 - 30 V DC	8	nestíněno	NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-18GU08-C 135935	1 ks  		
					Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-18GU08-CDB 135936			
				PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-18GU08-G 135939			
					Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-18GU08-GDB 135940			
	18	nestíněno	NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-18GE18-C 135921	1 ks  			
				Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-18GE18-CDB 135922				
			PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-18GE18-G 135923				
				Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-18GE18-GDB 135924				
3-vodičové										
M30 x 1.5 Kovové provedení										
	10 - 30 V DC	10	stíněno	NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt		E57-30GS10-C 135971	1 ks  	
					Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt		E57-30GS10-CDB 135972		
				PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-30GS10-G 135977			
					Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-30GS10-GDB 135978			
		15	stíněno	NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-30GE15-C 135957	1 ks  		
					Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-30GE15-CDB 135958			
				PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-30GE15-G 135959			
					Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-30GE15-GDB 135960			
	29	nestíněno	NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-30GU15-C 135981	1 ks  			
					Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt				E57-30GU15-CDB 135982
				PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt				E57-30GU15-G 135985
						Konektor M12 x 1				1 spínací kontakt
			NPN		2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt				E57-30GE29-C 135965
						Konektor M12 x 1				1 spínací kontakt
				PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt				E57-30GE29-G 135967
						Konektor M12 x 1				1 spínací kontakt

Informace důležité pro export do Severní Ameriky

Standard výroby
Č. souboru UL
Č.kontrolní kategorie UL
Č. souboru CSA
Č. třídy CSA
Certifikace pro Severní Ameriku
Max. jmenovité napětí
Stupeň ochrany

UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC60947-5-2; CE marking
CSA report applies to both Canada and US
-
224447
4652-04 / 4652-84
CSA certified, certified by CSA for use in the US
250 V AC, 30 V DC
IEC: IP67, IP69K; UL/CSA Type: -

Projektování

Schéma zapojení

	2 m přípojovací vedení	Zásuvné připojení M12
2-vodičové	<p>E57...-A</p> <p>¹⁾ Interně spojeno s krytem (propojení vodiči volitelně)</p>	<p>E57...-AAB</p> <p>¹⁾ Interně spojeno s krytem (propojení vodiči volitelně)</p>
DC, 2-vodičové	<p>E57...-D E57...-D1</p>	<p>E57...-DDB E57...-D1DB</p>
DC, 3-vodičové, NPN	<p>E57...-C</p>	<p>E57...-CDB</p>
DC, 3-vodičové, PNP	<p>E57...-G</p>	<p>E57...-GDB</p>

Technická data

2-vodičové AC				E57-12...	E57-18...	E57-30...
Všeobecně						
Normy a ustanovení				ČSN EN 60947-5-2		
Okolní teplota				- 25 - + 70	- 25 - + 70	- 25 - + 70
Stupeň krytí				IP67, IP69K	IP67, IP69K	IP67, IP69K
Odolnost proti nárazu				30 Doba otřesu 11 ms		
Charakteristiky						
Reprodukovatelnost S _n						
	...GS...		%	1	1	1
	...GU...		%	3	3	3
Snížení teploty S _n				10	10	10
Hystereze spínání S _n				15	15	15
Jmenovité provozní napětí				20 - 250 V AC		
Jmenovitý provozní proud				I _e mA < 200		
Pokles napětí při I _e				U _d V 8		
Frekvence spínání				25 Hz		
min. proud zátěže				I _e mA 5		
Zbytkový proud způsobený zátěží v zavřeném stavu při 230 V AC resp. 24 V DC				I _r mA 1.8		
Zobrazení stavu sepnutí				LED červená		
Připojení				2-vodičové		
Konstrukční typ (vnější rozměry)				mm M12 x 1		
Materiál				Kovové provedení		

2-vodičové DC				E57-12...	E57-18...	E57-30...
Všeobecně						
Normy a ustanovení				ČSN EN 60947-5-2		
Okolní teplota						
	...GS...		°C	- 25 - + 70	- 25 - + 70	- 25 - + 70
	...GU...		°C	- 25 - + 70	- 25 - + 70	- 25 - + 70
	...GE...		°C	- 0 - + 60	- 0 - + 60	- 0 - + 60
Stupeň krytí				IP67, IP69K	IP67, IP69K	IP67, IP69K
Odolnost proti nárazu				30 Doba otřesu 11 ms		
Charakteristiky						
Reprodukovatelnost S _n				2	2	2
Snížení teploty S _n				10	10	10
Hystereze spínání S _n				15	15	15
Jmenovité provozní napětí				U _e 10 - 30 V DC		
Provozní proud v sepnutém stavu při 24 V DC						
	...GS...	I _b	mA	10	10	10
	...GU...	I _b	mA	20	20	20
	...GE...	I _b	mA	10	10	10
Jmenovitý provozní proud				I _e mA < 100		
Pokles napětí při I _e				U _d V 6		
Frekvence spínání						
	stíněno		Hz	1000	1000	500
	nestíněno		Hz	1000	500	200
min. proud zátěže				I _e mA 5		
Zbytkový proud způsobený zátěží v zavřeném stavu při 230 V AC resp. 24 V DC				I _r mA 1.8		
Zobrazení stavu sepnutí				LED červená		
Připojení				2-vodičové		
Konstrukční typ (vnější rozměry)				mm M12 x 1		
Materiál				Kovové provedení		

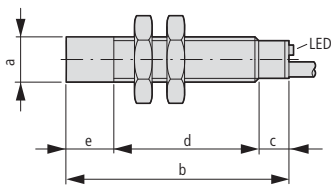
Poznámky

Další technická data najdete v online katalogu na adrese <http://de.ecat.moeller.net>

3-vodičové DC				E57-08...	E57-12...	E57-18...	E57-30...
Všeobecně							
Normy a ustanovení				ČSN EN 60947-5-2			
Okolní teplota							
	...GS...		°C	- 25 - + 70	- 25 - + 70	- 25 - + 70	- 25 - + 70
	...GU...		°C	- 25 - + 70	- 25 - + 70	- 25 - + 70	- 25 - + 70
	...GB...		°C	- 25 - + 70	-	-	-
	...GE...		°C	- 0 - + 60	- 0 - + 60	- 0 - + 60	- 0 - + 60
Stupeň krytí				IP67, IP69K	IP67, IP69K	IP67, IP69K	IP67, IP69K
Odolnost proti nárazu				30 Doba oťřesu 11 ms			
Charakteristiky							
Reprodukovatelnost S_n				1	1	1	1
Snižování teploty S_n				10	10	10	10
Hystereze spínání S_n				15	15	15	15
Jmenovité provozní napětí				10 - 30 V DC	10 - 30 V DC	10 - 30 V DC	10 - 30 V DC
Zbytkové zvlnění U_e				10	10	10	10
Provozní proud v sepnutém stavu při 24 V DC							
	...GS...	I_b	mA	10	10	10	10
	...GU...	I_b	mA	10	20	20	20
	...GE...	I_b	mA	10	10	10	10
Jmenovitý povozní proud				I_e	mA	< 100	< 100
Pokles napětí při I_e				U_d	V	1.5	1.5
Frekvence spínání							
	stíněno		Hz	2000	2000	1000	500
	nestíněno		Hz	2000	1000	500	200
Zbytkový proud způsobený zátěží v zavřeném stavu při 230 V AC resp. 24 V DC				I_r	mA	0.01	0.01
Zobrazení stavu sepnutí				LED			
Ochranné funkce				Zkratová ochrana Ochrana proti přepólování Ochrana proti přerušení vodiče			
Připojení				3-vodičové	3-vodičové	3-vodičové	3-vodičové
Konstrukční typ (vnější rozměry)				mm			
				M8 x 1	M12 x 1	M18 x 1	M30 x 1.5
Materiál							
				Nerezová ocel	Kovové provedení	Kovové provedení	Kovové provedení

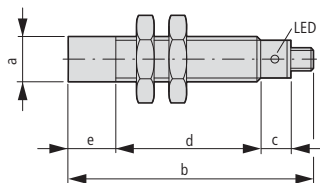
Rozměry

2 m připojovací vedení



2	Typ	a	b mm (inch)	c mm (inch)	d mm (inch)	e mm (inch)	3	Typ	a	b mm (inch)	c mm (inch)	d mm (inch)	e mm (inch)
20 - 250 V AC	E57-12GS02-A	M12 x 1	65 (2.56)	15 (0.59)	50 (1.97)	-	10 - 30 V DC	E57-08GE03-C	M8 x 1	46 (1.81)	6 (0.24)	40 (1.57)	-
	E57-12GU04-A	M12 x 1	60 (2.36)	15 (0.59)	42 (1.66)	8 (0.31)		E57-08GE06-C	M8 x 1	46 (1.81)	1 (0.04)	41 (1.61)	4 (0.16)
	E57-18GS05-A	M18 x 1	80 (3.15)	20 (0.79)	60 (2.36)	-		E57-08GE03-G	M8 x 1	46 (1.81)	6 (0.24)	40 (1.57)	-
	E57-18GU08-A	M18 x 1	80 (3.15)	20 (0.79)	48 (1.89)	12 (0.47)		E57-08GE06-G	M8 x 1	46 (1.81)	1 (0.04)	41 (1.61)	4 (0.16)
	E57-30GS10-A	M30	80 (3.15)	20 (0.79)	60 (2.36)	-		E57-08GS01-C	M8 x 1	45 (1.77)	-	45 (1.77)	-
	E57-30GU15-A	M30	80 (3.15)	20 (0.79)	45 (1.77)	15 (0.59)		E57-08GS01-G	M8 x 1	45 (1.77)	-	45 (1.77)	-
10 - 30 V DC	E57-12GS02-D	M12 x 1	50 (1.97)	-	50 (1.97)	-	E57-08GU02-C	M8 x 1	45 (1.77)	-	41 (1.61)	4 (0.16)	
	E57-12GU04-D	M12 x 1	50 (1.97)	-	42 (1.66)	8 (0.31)	E57-08GU02-G	M8 x 1	45 (1.77)	-	41 (1.61)	4 (0.16)	
	E57-12GU04-D1	M12 x 1	50 (1.97)	-	42 (1.66)	8 (0.31)	E57-12GE05-C	M12 x 1	51 (2.00)	2 (0.08)	49 (1.93)	-	
	E57-12GE08-D	M12 x 1	50 (1.97)	-	42 (1.66)	8 (0.31)	E57-12GE05-G	M12 x 1	51 (2.00)	2 (0.08)	49 (1.93)	-	
	E57-12GE08-D1	M12 x 1	50 (1.97)	-	42 (1.66)	8 (0.31)	E57-12GE10-C	M12 x 1	50.5 (1.99)	1.7 (0.07)	41 (1.61)	7.8 (0.31)	
	E57-18GS05-D	M18 x 1	55 (2.17)	5 (0.20)	50 (1.97)	-	E57-12GE10-G	M12 x 1	50.5 (1.99)	1.7 (0.07)	41 (1.61)	7.8 (0.31)	
	E57-18GU08-D	M18 x 1	55 (2.17)	5 (0.20)	38 (1.50)	12 (0.47)	E57-12GS02-C	M12 x 1	50 (1.97)	-	50 (1.97)	-	
	E57-18GE16-D	M18 x 1	55 (2.17)	5 (0.20)	38 (1.50)	12 (0.47)	E57-12GS02-G	M12 x 1	50 (1.97)	-	50 (1.97)	-	
	E57-18GE16-D1	M18 x 1	55 (2.17)	5 (0.20)	38 (1.50)	12 (0.47)	E57-12GU04-C	M12 x 1	50 (1.97)	-	42 (1.66)	8 (0.31)	
	E57-30GS10-D	M30	55 (2.17)	5 (0.20)	50 (1.97)	-	E57-12GU04-G	M12 x 1	50 (1.97)	-	42 (1.66)	8 (0.31)	
	E57-30GU15-D	M30	55 (2.17)	5 (0.20)	35 (1.38)	15 (0.59)	E57-18GE08-C	M18 x 1	67.5 (2.66)	2.5 (0.10)	65 (2.56)	-	
	E57-30GE25-D	M30	55 (2.17)	5 (0.20)	35 (1.38)	15 (0.59)	E57-18GE08-G	M18 x 1	65.5 (2.58)	2.5 (0.10)	65 (2.56)	-	
	E57-30GE25-D1	M30	55 (2.17)	5 (0.20)	35 (1.38)	15 (0.59)	E57-18GE18-C	M18 x 1	66 (2.60)	2.5 (0.10)	52 (2.05)	11.5 (0.45)	
							E57-18GE18-G	M18 x 1	66 (2.60)	2.5 (0.10)	52 (2.05)	11.5 (0.45)	
							E57-18GS05-C	M18 x 1	55 (2.17)	5 (0.20)	50 (1.97)	-	
							E57-18GS05-G	M18 x 1	55 (2.17)	5 (0.20)	50 (1.97)	-	
							E57-18GU08-C	M18 x 1	55 (2.17)	5 (0.20)	38 (1.50)	12 (0.47)	
							E57-18GU08-G	M18 x 1	55 (2.17)	5 (0.20)	38 (1.50)	12 (0.47)	
						E57-30GE15-C	M30	69 (2.72)	5 (0.20)	64 (2.52)	-		
						E57-30GE15-G	M30	69 (2.72)	5 (0.20)	64 (2.52)	-		
						E57-30GE29-C	M30	83 (3.27)	5 (0.20)	64 (2.52)	15 (0.59)		
						E57-30GE29-G	M30	83 (3.27)	5 (0.20)	64 (2.52)	15 (0.59)		
						E57-30GS10-C	M30	55 (2.17)	5 (0.20)	50 (1.97)	-		
						E57-30GS10-G	M30	55 (2.17)	5 (0.20)	50 (1.97)	-		
						E57-30GU15-C	M30	55 (2.17)	5 (0.20)	35 (1.38)	15 (0.59)		
						E57-30GU15-G	M30	55 (2.17)	5 (0.20)	35 (1.38)	15 (0.59)		

Konektor M12 x 1



2	Typ	a	b	c	d	e
			mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)
20 - 250 V AC	E57-12GS02-AAB	M12 x 1	68 (2.68)	16 (0.63)	42 (1.66)	-
	E57-12GU04-AAB	M12 x 1	68 (2.68)	16 (0.63)	34 (1.34)	8 (0.31)
	E57-18GE16-AAB	M18 x 1	94 (3.70)	20 (0.79)	48 (1.89)	12 (0.47)
	E57-18GS05-AAB	M18 x 1	91 (3.58)	20 (0.79)	60 (2.36)	-
	E57-18GU08-AAB	M18 x 1	91 (3.58)	20 (0.79)	48 (1.89)	12 (0.47)
	E57-30GS10-AAB	M30	80 (3.15)	20 (0.79)	60 (2.36)	-
	E57-30GU15-AAB	M30	91 (3.58)	20 (0.79)	45 (1.77)	15 (0.59)
10 - 30 V DC	E57-12GS02-DBB	M12 x 1	69 (2.72)	16 (0.63)	42 (1.66)	-
	E57-12GU04-DBB	M12 x 1	68 (2.68)	16 (0.63)	34 (1.34)	8 (0.31)
	E57-12GE08-DBB	M12 x 1	68 (2.68)	16 (0.63)	34 (1.34)	8 (0.31)
	E57-12GE08-D1DB	M12 x 1	68 (2.68)	10 (0.39)	50 (1.97)	8 (0.31)
	E57-18GS05-DBB	M18 x 1	76 (2.99)	15 (0.59)	61 (2.40)	-
	E57-18GU08-DBB	M18 x 1	80 (3.15)	15 (0.59)	49 (1.93)	12 (0.47)
	E57-18GE16-DBB	M18 x 1	79 (3.11)	15 (0.59)	52 (2.05)	12 (0.47)
	E57-18GE16-D1DB	M18 x 1	79 (3.11)	15 (0.59)	52 (2.05)	12 (0.47)
	E57-30GS10-DBB	M30	75 (2.95)	15 (0.59)	60 (2.36)	-
	E57-30GU15-DBB	M30	79 (3.11)	15 (0.59)	45 (1.77)	15 (0.59)
	E57-30GE25-DBB	M30	78 (3.07)	15 (0.59)	48 (1.89)	15 (0.59)
	E57-30GE25-D1DB	M30	78 (3.07)	15 (0.59)	48 (1.89)	15 (0.59)

3	Typ	a	b	c	d	e
			mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)
10 - 30 V DC	E57-08GE03-CDB	M8 x 1	71 (2.80)	26 (1.02)	36 (1.42)	-
	E57-08GE03-CNB	M8 x 1	61 (2.40)	19 (0.75)	42 (1.66)	-
	E57-08GE03-GDB	M8 x 1	71 (2.80)	26 (1.02)	35 (1.38)	-
	E57-08GE03-GNB	M8 x 1	61 (2.40)	19 (0.75)	42 (1.66)	-
	E57-08GE06-CDB	M8 x 1	71 (2.80)	25 (0.98)	31 (1.22)	4 (0.16)
	E57-08GE06-GDB	M8 x 1	71 (2.80)	25 (0.98)	31 (1.22)	4 (0.16)
	E57-08GS01-CDB	M8 x 1	70 (2.76)	21 (0.83)	49 (1.93)	-
	E57-08GS01-GDB	M8 x 1	70 (2.76)	21 (0.83)	49 (1.93)	-
	E57-08GU02-CDB	M8 x 1	70 (2.76)	21 (0.83)	45 (1.77)	4 (0.16)
	E57-08GU02-GDB	M8 x 1	70 (2.76)	21 (0.83)	45 (1.77)	4 (0.16)
	E57-12GE05-CDB	M12 x 1	69 (2.72)	24 (0.94)	45 (1.77)	-
	E57-12GE05-GDB	M12 x 1	69 (2.72)	24 (0.94)	45 (1.77)	-
	E57-12GE10-CDB	M12 x 1	68.5 (2.70)	10.3 (0.41)	36 (1.42)	7.8 (0.31)
	E57-12GE10-GDB	M12 x 1	68.5 (2.70)	10.3 (0.41)	36 (1.42)	7.8 (0.31)
	E57-12GS02-CDB	M12 x 1	68 (2.68)	16 (0.63)	52 (2.05)	-
	E57-12GS02-GDB	M12 x 1	68 (2.68)	16 (0.63)	52 (2.05)	-
	E57-12GU04-CDB	M12 x 1	68 (2.68)	20 (0.79)	31 (1.22)	8 (0.31)
	E57-12GU04-GDB	M12 x 1	68 (2.68)	20 (0.79)	31 (1.22)	8 (0.31)
	E57-18GE08-CDB	M18 x 1	80 (3.15)	6 (0.24)	49 (1.93)	-
	E57-18GE08-GDB	M18 x 1	80 (3.15)	16 (0.63)	49 (1.93)	-
	E57-18GE18-CDB	M18 x 1	79 (3.11)	6 (0.24)	37 (1.46)	12 (0.47)
	E57-18GE18-GDB	M18 x 1	79 (3.11)	6 (0.24)	37 (1.46)	12 (0.47)
	E57-18GS05-CDB	M18 x 1	76 (2.99)	15 (0.59)	61 (2.40)	-
	E57-18GS05-GDB	M18 x 1	76 (2.99)	15 (0.59)	61 (2.40)	-
	E57-18GU08-CDB	M18 x 1	76 (2.99)	15 (0.59)	49 (1.93)	12 (0.47)
	E57-18GU08-GDB	M18 x 1	80 (3.15)	15 (0.59)	49 (1.93)	12 (0.47)
	E57-30GS10-CDB	M30	79 (3.11)	15 (0.59)	60 (2.36)	-
	E57-30GS10-GDB	M30	75 (2.95)	15 (0.59)	60 (2.36)	-
	E57-30GE15-CDB	M30	80 (3.15)	16 (0.63)	49 (1.93)	-
	E57-30GE15-GDB	M30	80 (3.15)	16 (0.63)	49 (1.93)	-
	E57-30GE29-CDB	M30	95 (3.74)	16 (0.63)	49 (1.93)	15 (0.59)
	E57-30GE29-GDB	M30	95 (3.74)	16 (0.63)	49 (1.93)	15 (0.59)
	E57-30GU15-CDB	M30	75 (2.95)	15 (0.59)	45 (1.77)	15 (0.59)
	E57-30GU15-GDB	M30	75 (2.95)	15 (0.59)	45 (1.77)	15 (0.59)

Popis

E57 Premium plus



① Uhlavá měřicí hlava 90° pro obtížné úkoly měření



Stručný popis

Indukční přibližovací senzory konstrukční řady Premium+ od společnosti Eaton prokazují zvýšený výkon snímání, odolnost a výběr. Na rozdíl od standardních senzorů disponují tyto senzory konstrukční řady Premium+ robustním krytem z nerezové oceli, předními krytkami odolnými proti nárazům a konstrukcí tlumící rázy. Tyto senzory jsou nyní k dispozici v provedení pro AC, AC/DC a pouze DC pracovní režim s průměry pouzdra 12, 18 a 30 mm. Odolnost proti rušení je více než 20 voltů na metr a je prakticky nedostižná. Konstrukční řada Premium+ obsahuje senzory ve zvláště krátkém, válcovém pouzdru. I přes malou konstrukční velikost vykazují tyto senzory stejný dosah snímání jako delší senzory standardní konstrukční velikosti. Díky tomu jsou vhodné zejména pro aplikace s omezeným prostorem pro vestavbu. Všechny senzory jsou vybaveny kontrolkou LED viditelnou z 360°.







Charakteristické vlastnosti výrobku

- Nová, větší nabídka produktů – modely s dvou vodičovým, třívodičovým, AC, DC a AC/DC připojením.
- Odolné proti mechanickým vlivům a zatěžování prostředím.
- Pouzdro z nerezové oceli a nově vyvinutá konstrukce – robustní, odolná proti teplotám, stříkající vodě, nárazům a vibracím.
- Nepřekonatelná odolnost proti rušení (všechny modely > 20 V/m).
- Kontrolka stavu výstupu je viditelná při 360° ze všech směrů a za všech světelných podmínek.
- Nastavitelná ochrana proti zkratu a přepólování u modelů AC/DC a DC.
- Modely s měřicí hlavou 90° nabízejí jedinečné možnosti řešení problémů.
- Velký teplotní rozsah (-25 až 70 °C).
- K dispozici malé konstrukční velikosti pro prostorově nenáročnou vestavbu.
- Verze s kabelem k pevnému připojení nebo s konektorem M12 pro rychlou montáž a jednoduchou výměnu.

Schválení



Objednací údaje

Jmenovitá spínací vzdálenost S_n mm	Typ montáže	Typ spínače	Možnosti připojení	Konfigurace kontaktů	Typ	Objednací číslo	Balení	
E57 Premium Plus								
2-vodičové, Nerezová ocel, Jmenovité provozní napětí U_g 20 - 250 V AC								
M12 x 1								
	2	stíněno	-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57LAL12A2¹⁾	135995	
			-	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57LAL12A2SA¹⁾	135998	
			-	2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt	E57LBL12A2¹⁾	136030	
			-	Konektor M12 x 1	1 rozpínací kontakt	E57LBL12A2SA¹⁾	136033	
	4	nestíněno	-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57LAL12A2E¹⁾	135996	
			-	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57LAL12A2EA¹⁾	135997	
			-	2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt	E57LBL12A2E¹⁾	136031	
			-	Konektor M12 x 1	1 rozpínací kontakt	E57LBL12A2EA¹⁾	136032	
M18 x 1								
	5	stíněno	-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57LAL18A2¹⁾	136007	
			-	2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt	E57LBL18A2¹⁾	136042	
			-	Konektor M12 x 1	1 rozpínací kontakt	E57LBL18A2SA¹⁾	136045	
			-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57RAL18A2²⁾	136066	
				-	2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt	E57RBL18A2²⁾	136078
				-	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57RAL18A2SA²⁾	136069
				-	Konektor M12 x 1	1 rozpínací kontakt	E57RBL18A2SA²⁾	136081
				-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57LAL18A2E¹⁾	136008
	8	nestíněno	-	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57LAL18A2EA¹⁾	136009	
			-	2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt	E57LBL18A2E¹⁾	136043	
			-	Konektor M12 x 1	1 rozpínací kontakt	E57LBL18A2EA¹⁾	136044	
			-	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57RAL18A2EA²⁾	136068	
				-	Konektor M12 x 1	1 rozpínací kontakt	E57RBL18A2EA²⁾	136080
				-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57RAL18A2E²⁾	136067
				-	2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt	E57RBL18A2E²⁾	136079
				-	2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt	E57RAL18A2E²⁾	136079
M30 x 1.5								
	10	stíněno	-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57LAL30A2¹⁾	136018	
			-	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57LAL30A2SA¹⁾	136021	
			-	2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt	E57LBL30A2¹⁾	136054	
			-	Konektor M12 x 1	1 rozpínací kontakt	E57LBL30A2SA¹⁾	136057	
	15	nestíněno	-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57LAL30A2E¹⁾	136019	
			-	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57LAL30A2EA¹⁾	136020	
			-	2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt	E57LBL30A2E¹⁾	136055	
			-	Konektor M12 x 1	1 rozpínací kontakt	E57LBL30A2EA¹⁾	136056	






1 ks

Informace důležité pro export do Severní Ameriky



- 1) Standard výrobku UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC60947-5-2; CE marking
 Č. souboru UL E166051
 Č.kontrolní kategorie UL NRKH, NRKH7
 Č. souboru CSA 50513
 Č. třídy CSA 3211-03
 Certifikace pro Severní Ameriku UL listed, CSA certified
 Max. jmenovité napětí 250 V AC
 Stupeň ochrany IEC: IP67, IP69K; UL/CSA Type: 4, 4x, 6, 6P, 12, 13
- 2) Standard výrobku UL 508; IEC60947-5-2; CE marking
 Č. souboru UL E166051
 Č.kontrolní kategorie UL NRKH, NRKH7
 Certifikace pro Severní Ameriku UL listed
 Max. jmenovité napětí 250 V AC
 Stupeň ochrany IEC: IP67, IP69K; UL/CSA Type: 4, 4x, 6, 6P, 12, 13






Jmenovitá spínací vzdálenost S_n mm	Typ montáže	Typ spínače	Možnosti připojení	Konfigurace kontaktů	Typ	Objednací číslo	Balení	
E57 Premium Plus								
3-vodičové, Nerezová ocel, Jmenovité provozní napětí U_o 6 - 48 V DC								
M12 x 1								
	2	stíněno	NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57LAL12T110²⁾	135999	1 ks  
				Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57LAL12T110SD²⁾	136002	
			2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E57LBL12T110²⁾	136034		
				Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E57LBL12T110SD²⁾	136037	
		PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57LAL12T111²⁾	136003		
			Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57LAL12T111SD²⁾	136006		
			2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E57LBL12T111²⁾	136038		
			Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E57LBL12T111SD²⁾	136041		
	4	nestíněno	NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57LAL12T110E²⁾	136000	
				Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57LAL12T110ED²⁾	136001	
			2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E57LBL12T110E²⁾	136035		
			Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E57LBL12T110ED²⁾	136036		
PNP		2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57LAL12T111E²⁾	136004			
		Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57LAL12T111ED²⁾	136005			
		2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E57LBL12T111E²⁾	136039			
		Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E57LBL12T111ED²⁾	136040			
6	stíněno zčásti	PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-12LE06-B	135896	1 ks	
			2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E57-12LE06-B1	135897		
			Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E57-12LE06-B1D	135898		
			Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-12LE06-BD	135899		
		NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-12LE06-C	135900		
			2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E57-12LE06-C1	135901		
			Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E57-12LE06-C1D	135902		
			Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-12LE06-CD	135903		
10	stíněno zčásti	PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-12LE10-B	135904		
			2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E57-12LE10-B1	135905		
			Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E57-12LE10-B1D	135906		
			Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-12LE10-BD	135907		
		NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-12LE10-C	135908		
			2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E57-12LE10-C1	135909		
			Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E57-12LE10-C1D	135910		
			Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-12LE10-CD	135911		

Informace důležité pro export do Severní Ameriky



²⁾ Standard výroby
Č. souboru UL
Č. kontrolní kategorie UL
Č. souboru CSA
Č. třídy CSA
Certifikace pro Severní Ameriku
Max. jmenovité napětí
Stupeň ochrany




UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC60947-5-2; CE marking
E166051
NRKH, NRKH7
50513
3211-03
UL listed, CSA certified
48 V DC
IEC: IP67, IP69K; UL/CSA Type: 4, 4x, 6, 6P, 12, 13

Jmenovitá spínací vzdálenost S_n mm	Typ montáže	Typ spínače	Možnosti připojení	Konfigurace kontaktů	Typ	Objednací číslo	Balení	
E57 Premium Plus								
3-vodičové, Nerezová ocel, Jmenovité provozní napětí U_o 6 - 48 V DC								
M18 x 1								
	5	stíněno	NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57LAL18T110 ²⁾	136010	1 ks 
				Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57LAL18T110SD ²⁾	136013	
			2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt	E57LBL18T110 ²⁾	136046		
			Konektor M12 x 1	1 rozpínací kontakt	E57LBL18T110SD ²⁾	136049		
		PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57LAL18T111 ²⁾	136014		
			Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57LAL18T111SD ²⁾	136017		
			2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt	E57LBL18T111 ²⁾	136050		
			Konektor M12 x 1	1 rozpínací kontakt	E57LBL18T111SD ²⁾	136053		
	5	stíněno	NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57RAL18T110 ¹⁾	136070	
				Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57RAL18T110SD ¹⁾	136073	
			2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt	E57RBL18T110 ¹⁾	136082		
			Konektor M12 x 1	1 rozpínací kontakt	E57RBL18T110SD ¹⁾	136085		
		PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57RAL18T111 ¹⁾	136074		
			Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57RAL18T111SD ¹⁾	136077		
			2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt	E57RBL18T111 ¹⁾	136086		
			Konektor M12 x 1	1 rozpínací kontakt	E57RBL18T111SD ¹⁾	136089		
	8	nestíněno	NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57LAL18T110E ²⁾	136011	
				Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57LAL18T110ED ²⁾	136012	
			2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt	E57LBL18T110E ²⁾	136047		
			Konektor M12 x 1	1 rozpínací kontakt	E57LBL18T110ED ²⁾	136048		
		PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57LAL18T111E ²⁾	136015		
			Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57LAL18T111ED ²⁾	136016		
			2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt	E57LBL18T111E ²⁾	136051		
			Konektor M12 x 1	1 rozpínací kontakt	E57LBL18T111ED ²⁾	136052		
	8	nestíněno	NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57RAL18T110E ¹⁾	136071	
				Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57RAL18T110ED ¹⁾	136072	
			2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt	E57RBL18T110E ¹⁾	136083		
			Konektor M12 x 1	1 rozpínací kontakt	E57RBL18T110ED ¹⁾	136084		
		PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57RAL18T111E ¹⁾	136075		
			Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57RAL18T111ED ¹⁾	136076		
			2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt	E57RBL18T111E ¹⁾	136087		
			Konektor M12 x 1	1 rozpínací kontakt	E57RBL18T111ED ¹⁾	136088		

Informace důležité pro export do Severní Ameriky



- ¹⁾ Standard výrobku
Č. souboru UL
Č.kontrolní kategorie UL
Certifikace pro Severní Ameriku
Max. jmenovité napětí
Stupeň ochrany
- UL 508; IEC60947-5-2; CE marking
E166051
NRKH, NRKH7
UL listed
48 V DC
IEC: IP67, IP69K; UL/CSA Type: 4, 4x, 6, 6P, 12, 13
- ²⁾ Standard výrobku
Č. souboru UL
Č.kontrolní kategorie UL
Č. souboru CSA
Č. třídy CSA
Certifikace pro Severní Ameriku
Max. jmenovité napětí
Stupeň ochrany
- UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC60947-5-2; CE marking
E166051
NRKH, NRKH7
50513
3211-03
UL listed, CSA certified
48 V DC
IEC: IP67, IP69K; UL/CSA Type: 4, 4x, 6, 6P, 12, 13




Jmenovitá spínací vzdálenost S _n mm	Typ montáže	Typ spínače	Možnosti připojení	Konfigurace kontaktů	Typ	Objednací číslo	Balení	
E57 Premium Plus								
3-vodičové, Nerezová ocel, Jmenovité provozní napětí U _o 6 - 48 V DC								
M18 x 1								
	12	stíněno zčásti	PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-18LE12-B	135941	1 ks
				2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt	E57-18LE12-B1	135942	
			Konektor M12 x 1	1 rozpínací kontakt	E57-18LE12-B1D	135943		
			Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-18LE12-BD	135944		
		NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-18LE12-C	135945		
			2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt	E57-18LE12-C1	135946		
			Konektor M12 x 1	1 rozpínací kontakt	E57-18LE12-C1D	135947		
			Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-18LE12-CD	135948		
	20	stíněno zčásti	PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-18LE20-B	135949	
				2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt	E57-18LE20-B1	135950	
			Konektor M12 x 1	1 rozpínací kontakt	E57-18LE20-B1D	135951		
			Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-18LE20-BD	135952		
		NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-18LE20-C	135953		
			2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt	E57-18LE20-C1	135954		
			Konektor M12 x 1	1 rozpínací kontakt	E57-18LE20-C1D	135955		
			Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-18LE20-CD	135956		
M30 x 1.5								
	15	stíněno	NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57LAL30T110 ²⁾	136022	1 ks 
				Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57LAL30T110SD ²⁾	136025	
				2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt	E57LBL30T110 ²⁾	136058	
			Konektor M12 x 1	1 rozpínací kontakt	E57LBL30T110SD ²⁾	136061		
			PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57LAL30T111 ²⁾	136026	
				Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57LAL30T111SD ²⁾	136029	
		2 m připojovací vedení		1 rozpínací kontakt	E57LBL30T111 ²⁾	136062		
		Konektor M12 x 1	1 rozpínací kontakt	E57LBL30T111SD ²⁾	136065			
		nestíněno	NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57LAL30T110E ²⁾	136023	
				Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57LAL30T110ED ²⁾	136024	
				2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt	E57LBL30T110E ²⁾	136059	
			Konektor M12 x 1	1 rozpínací kontakt	E57LBL30T110ED ²⁾	136060		
	PNP		2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57LAL30T111E ²⁾	136027		
			Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57LAL30T111ED ²⁾	136028		
		2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt	E57LBL30T111E ²⁾	136063			
	Konektor M12 x 1	1 rozpínací kontakt	E57LBL30T111ED ²⁾	136064				
	22	stíněno zčásti	PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-30LE22-B	135987	
				2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt	E57-30LE22-B1	135988	
				Konektor M12 x 1	1 rozpínací kontakt	E57-30LE22-B1D	135989	
				Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-30LE22-BD	135990	
			NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-30LE22-C	135991	
				2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt	E57-30LE22-C1	135992	
		nestíněno	PNP	Konektor M12 x 1	1 rozpínací kontakt	E57-30LE22-C1D	135993	
				Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57-30LE22-CD	135994	
NPN				2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57-30LE22-C	135991	
			2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt	E57-30LE22-C1	135992		
			Konektor M12 x 1	1 rozpínací kontakt	E57-30LE22-C1D	135993		
Konektor M12 x 1			1 spínací kontakt	E57-30LE22-CD	135994			

Informace důležité pro export do Severní Ameriky








²⁾ Standard výrobku
Č. souboru UL
Č. kontrolní kategorie UL
Č. souboru CSA
Č. třídy CSA
Certifikace pro Severní Ameriku
Max. jmenovité napětí
Stupeň ochrany

UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC60947-5-2; CE marking
E166051
NRKH, NRKH7
50513
3211-03
UL listed, CSA certified
48 V DC
IEC: IP67, IP69K; UL/CSA Type: 4, 4x, 6, 6P, 12, 13

Jmenovitá spínací vzdálenost S_n mm	Typ montáže	Typ spínače	Možnosti připojení	Konfigurace kontaktů	Typ	Objednací číslo	Balení
Řada E57 Premium+ Short							
2-vodičové, Nerezová ocel							
Jmenovité provozní napětí U_e 40 - 250 V AC, 20 - 250 V DC							
M12 x 1							
	2	stíněno	-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57SAL12A2	136090
			-	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57SAL12A2SA	136093
			-	2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E57SBL12A2	136138
			-	Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E57SBL12A2SA	136141
	4	nestíněno	-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57SAL12A2E	136091
			-	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57SAL12A2EA	136092
			-	2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E57SBL12A2E	136139
			-	Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E57SBL12A2EA	136140
M18 x 1							
	5	stíněno	-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57SAL18A2	136106
			-	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57SAL18A2SA	136109
			-	2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E57SBL18A2	136152
			-	Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E57SBL18A2SA	136155
	8	nestíněno	-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57SAL18A2E	136107
			-	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57SAL18A2EA	136108
			-	2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E57SBL18A2E	136153
			-	Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E57SBL18A2EA	136154
M30 x 1.5							
	10	stíněno	-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57SAL30A2	136122
			-	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57SAL30A2SA	136125
			-	2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E57SBL30A2	136168
			-	Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E57SBL30A2SA	136171
	15	nestíněno	-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57SAL30A2E	136123
			-	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57SAL30A2EA	136124
			-	2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E57SBL30A2E	136169
			-	Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E57SBL30A2EA	136170
Jmenovité provozní napětí U_e 40 - 250 V AC							
M12 x 1							
	2	stíněno	-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57SAL12A4	136094
			-	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57SAL12A4SA	136097
			-	2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E57SBL12A4	136142
			-	Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E57SBL12A4SA	136145
	4	nestíněno	-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57SAL12A4E	136095
			-	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57SAL12A4EA	136096
			-	2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E57SBL12A4E	136143
			-	Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E57SBL12A4EA	136144
M18 x 1							
	5	stíněno	-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57SAL18A4	136110
			-	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57SAL18A4SA	136113
			-	2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E57SBL18A4	136156
			-	Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E57SBL18A4SA	136159
	8	nestíněno	-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57SAL18A4E	136111
			-	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57SAL18A4EA	136112
			-	2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E57SBL18A4E	136157
			-	Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E57SBL18A4EA	136158
M30 x 1.5							
	10	stíněno	-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57SAL30A4	136126
			-	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57SAL30A4SA	136129
			-	2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E57SBL30A4	136172
			-	Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E57SBL30A4SA	136175
	15	nestíněno	-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57SAL30A4E	136127
			-	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57SAL30A4EA	136128
			-	2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E57SBL30A4E	136173
			-	Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E57SBL30A4EA	136174

1 ks
 

Jmenovitá spínací vzdálenost S_n mm	Typ montáže	Typ spínače	Možnosti připojení	Konfigurace kontaktů	Typ	Objednací číslo	Balení	
Rada E57 Premium+ Short								
3-vodičové, Nerezová ocel								
Jmenovité provozní napětí U_o 6 - 48 V DC								
M12 x 1								
	2	stíněno	NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57SAL12T110	136098	1 ks  
			NPN	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57SAL12T110SD	136101	
			PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57SAL12T111	136102	
			PNP	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57SAL12T111SD	136105	
			PNP	2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E57SBL12T111	136148	
			PNP	Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E57SBL12T111SD	136151	
	4	nestíněno	NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57SAL12T110E	136099	
			NPN	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57SAL12T110ED	136100	
			PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57SAL12T111E	136103	
			PNP	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57SAL12T111ED	136104	
			NPN	2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E57SBL12T110E	136146	
			NPN	Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E57SBL12T110ED	136147	
			PNP	2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E57SBL12T111E	136149	
			PNP	Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E57SBL12T111ED	136150	
M18 x 1								
	5	stíněno	NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57SAL18T110	136114	
			NPN	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57SAL18T110SD	136117	
			PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57SAL18T111	136118	
			PNP	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57SAL18T111SD	136121	
			NPN	2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E57SBL18T110	136160	
			NPN	Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E57SBL18T110SD	136163	
			PNP	2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E57SBL18T111	136164	
			PNP	Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E57SBL18T111SD	136167	
	5	nestíněno	NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57SAL18T110E	136115	
			NPN	2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E57SBL18T110E	136161	
			NPN	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57SAL18T110ED	136116	
			PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57SAL18T111E	136119	
			PNP	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57SAL18T111ED	136120	
			NPN	Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E57SBL18T110ED	136162	
PNP	2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E57SBL18T111E	136165				
PNP	Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E57SBL18T111ED	136166				
M30 x 1.5								
	15	stíněno	NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57SAL30T110	136130	
			NPN	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57SAL30T110SD	136133	
			PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57SAL30T111	136134	
			PNP	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57SAL30T111SD	136137	
			NPN	2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E57SBL30T110	136176	
			NPN	Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E57SBL30T110SD	136179	
			PNP	2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E57SBL30T111	136180	
			PNP	Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E57SBL30T111SD	136183	
	15	nestíněno	NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57SAL30T110E	136131	
			NPN	2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E57SBL30T110E	136177	
			NPN	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57SAL30T110ED	136132	
			PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57SAL30T111E	136135	
			PNP	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57SAL30T111ED	136136	
			NPN	Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E57SBL30T110ED	136178	
PNP	2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E57SBL30T111E	136181				
PNP	Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E57SBL30T111ED	136182				

Informace důležité pro export do Severní Ameriky



Standard výrobku
Č. souboru UL
Č. kontrolní kategorie UL
Č. souboru CSA
Č. třídy CSA
Certifikace pro Severní Ameriku
Max. jmenovité napětí
Stupeň ochrany

UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC60947-5-2; CE marking
E166051
NRKH, NRKH7
50513
3211-03
UL listed, CSA certified
250 V AC, 250 V DC
IEC: IP67; UL/CSA Type: 4, 4x, 6, 6P, 12, 13

Projektování

Schéma zapojení

Jmenovité pracovní napětí	Kontakty	Připojovací kabel 2 m	Zásuvné připojení M12 (pohled zepředu na konektor)
2-vodičové snímače Senzory AC/DC a AC Příklad připojení AC	Spínací a rozpínací kontakt		
Senzory AC/DC Příklad připojení DC	Spínací a rozpínací kontakt (NPN)		
	Spínací a rozpínací kontakt (PNP)		
3-vodičové snímače 6–48 V DC	Spínací kontakt (NPN)		
	Spínací kontakt (PNP)		
	Rozpínací kontakt (NPN)		
	Rozpínací kontakt (PNP)		

Technická data

				E57L...L12A... E57L...L18A... E57R...L18A... E57L...L30A...	E57L...L12T... E57L...L18T... E57R...L18T... E57L...L30T...	E57-12LE... E57-18LE... E57-30LE...
Všeobecně						
Normy a ustanovení				ČSN EN 60947-5-2	ČSN EN 60947-5-2	ČSN EN 60947-5-2
Okolní teplota			°C	- 25 - + 70	- 25 - + 70	- 25 - + 70
Stupeň krytí				IP67	IP67	IP67
Odolnost proti nárazu			g	30 Doba otřesu 11 ms	30 Doba otřesu 11 ms	30 Doba otřesu 11 ms
Charakteristiky						
Snížení teploty S_n			%	10	10	10
Hystereze spínání S_n			%	20	15	15
Jmenovité provozní napětí			U_e	20 - 250 V AC	6 - 48 V DC	6 - 48 V DC
Jmenovitý povozní proud			I_e	mA < 500 (25 °C) / 250 (70 °C)	< 500 (6 - 30 V DC)	< 500 (6 - 30 V DC)
Frekvence spínání						
	... L12A...		Hz	20	800	800
	... L18A...		Hz	20	500	500
	... L30A...		Hz	20	300	300
Zobrazení stavu sepnutí			LED	červená	červená	červená
Připojení				2-vodičové	3-vodičové	3-vodičové
Konstrukční typ (vnější rozměry)						
	... L12A...		mm	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1
	... L18A...		mm	M18 x 1	M18 x 1	M18 x 1
	... L30A...		mm	M30 x 1.5	M30 x 1.5	M30 x 1
Materiál				Nerezová ocel	Nerezová ocel	Nerezová ocel

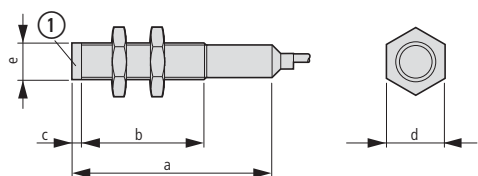
				E57S...L12A2 E57S...L18A2 E57S...L30A2	E57S...L12A4 E57S...L18A4 E57S...L30A4	E57S...L12T... E57S...L18T... E57S...L30T...
Všeobecně						
Normy a ustanovení				ČSN EN 60947-5-2	ČSN EN 60947-5-2	ČSN EN 60947-5-2
Okolní teplota			°C	- 25 - + 70	- 25 - + 70	- 25 - + 70
Stupeň krytí				IP67	IP67	IP67
Odolnost proti nárazu			g	30 Doba otřesu 11 ms	30 Doba otřesu 11 ms	30 Doba otřesu 11 ms
Charakteristiky						
Snížení teploty S_n			%	10	10	10
Hystereze spínání S_n			%	20	20	15
Jmenovité provozní napětí			U_e	40 - 250 V AC 20 - 250 V DC	40 - 250 V AC	6 - 48 V DC
Jmenovitý povozní proud			I_e	mA < 250 (25 °C) / 200 (70 °C)	< 500 (25 °C) / 250 (70 °C)	< 500 (6 - 32 V DC) / 250 (32 - 48 V DC)
Frekvence spínání						
	... L12A...		Hz	60	20	800
	... L18A...		Hz	60	20	500
	... L30A...		Hz	60	20	300
Zobrazení stavu sepnutí			LED	červená	červená	červená
Připojení				2-vodičové	2-vodičové	3-vodičové
Konstrukční typ (vnější rozměry)						
	... L12A...		mm	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1
	... L18A...		mm	M18 x 1	M18 x 1	M18 x 1
	... L30A...		mm	M30 x 1.5	M30 x 1.5	M30 x 1.5
Materiál				Nerezová ocel	Nerezová ocel	Nerezová ocel

Poznámky

Další technická data najdete v online katalogu na adrese <http://de.ecat.moeller.net>

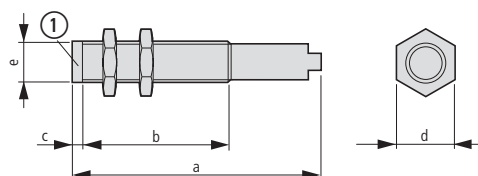
Rozměry

2 m připojovací vedení



① aktivní plocha

Konektor M12 x 1



2	a	b	c	d	e
mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	mm

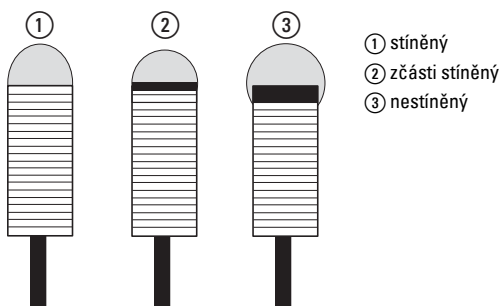
AC, 2 m připojovací vedení						
Ø 12	①	62.4 (2.46)	50.3 (1.98)	-	16.8 (0.67)	M12 x 1
	③	72.7 (2.87)	50.3 (1.98)	9.14 (0.36)	16.8 (0.67)	M12 x 1
Ø 18	①	64.5 (2.54)	50.9 (2.00)	-	23.8 (0.94)	M18 x 1
	③	66.0 (2.60)	37.2 (1.47)	14.1 (0.56)	23.8 (0.94)	M18 x 1
Ø 30	①	69.3 (2.73)	50.3 (1.98)	-	35.9 (1.41)	M30 x 1.5
	③	69.3 (2.73)	37.8 (1.49)	13.26 (0.52)	35.9 (1.41)	M30 x 1.5

AC, konektor M12						
Ø 12	①	68.4 (2.69)	50.3 (1.98)	-	16.8 (0.67)	M12 x 1
	③	77.7 (3.06)	50.3 (1.98)	9.14 (0.36)	9.14 (0.36)	M12 x 1
Ø 18	①	69.06 (2.72)	50.9 (2.00)	-	23.8 (0.94)	M18 x 1
	③	69.4 (2.74)	37.2 (1.47)	14.1 (0.56)	23.8 (0.94)	M18 x 1
Ø 30	①	73.8 (2.91)	50.3 (1.98)	-	35.9 (1.41)	M30 x 1.5
	③	73.8 (2.91)	37.8 (1.49)	13.26 (0.52)	35.9 (1.41)	M30 x 1.5

3	a	b	c	d	e
mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	mm

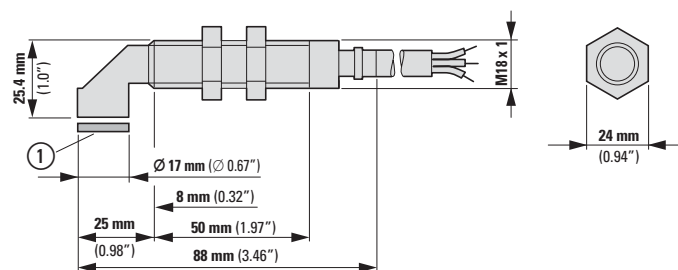
AC, 2 m připojovací vedení						
Ø 12	①	62.4 (2.46)	50.3 (1.98)	-	16.8 (0.67)	M12 x 1
	②	72.8 (2.87)	57.9 (2.28)	1.62 (0.06)	16.8 (0.67)	M12 x 1
	③	72.7 (2.87)	50.3 (1.98)	9.14 (0.36)	16.8 (0.67)	M12 x 1
Ø 18	①	64.5 (2.54)	50.9 (2.00)	-	23.8 (0.94)	M18 x 1
	②	66.1 (2.60)	48.2 (1.90)	2.54 (0.10)	23.8 (0.94)	M18 x 1
	③	66.0 (2.60)	37.2 (1.47)	14.1 (0.56)	23.8 (0.94)	M18 x 1
Ø 30	①	69.3 (2.73)	50.3 (1.98)	-	35.9 (1.41)	M30 x 1.5
	②	67.8 (2.67)	48.2 (1.90)	3.30 (0.13)	35.9 (1.41)	M30 x 1.5
	③	69.3 (2.73)	37.8 (1.49)	13.26 (0.52)	35.9 (1.41)	M30 x 1.5

DC, konektor M12						
Ø 12	①	68.7 (2.71)	50.3 (1.98)	-	16.8 (0.67)	M12 x 1
	②	77.2 (3.04)	57.9 (2.28)	1.62 (0.06)	16.8 (0.67)	M12 x 1
	③	77.7 (3.06)	50.9 (1.98)	9.14 (0.36)	16.8 (0.67)	M12 x 1
Ø 18	①	69.3 (2.73)	50.9 (2.00)	-	23.8 (0.94)	M18 x 1
	②	69.1 (2.72)	48.2 (1.90)	2.54 (0.10)	23.8 (0.94)	M18 x 1
	③	69.4 (2.74)	37.2 (1.47)	14.1 (0.56)	23.8 (0.94)	M18 x 1
Ø 30	①	74.1 (2.92)	50.3 (1.98)	-	35.9 (1.41)	M30 x 1.5
	②	70.6 (2.78)	48.2 (1.90)	3.30 (0.13)	35.9 (1.41)	M30 x 1.5
	③	74.1 (2.92)	37.8 (1.49)	13.26 (0.52)	35.9 (1.41)	M30 x 1.5

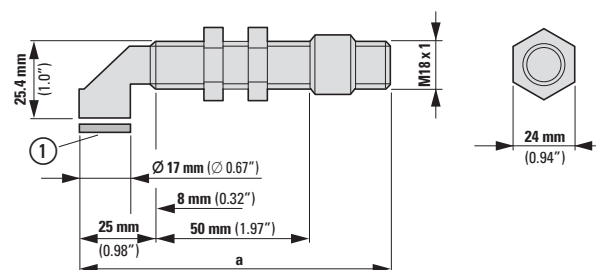


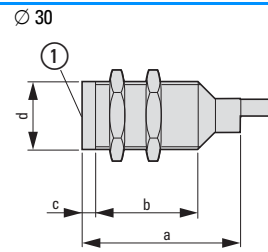
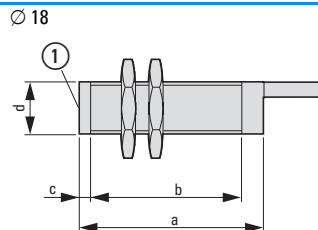
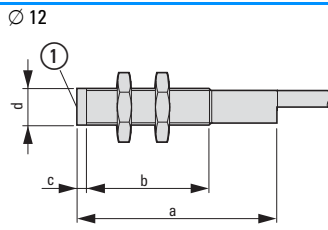
E57R...A2...
E57R...110...
E57R...111...

E57R...SA
E57R...EA
E57R...SD
E57R...ED




① aktivní plocha





① aktivní plocha


	a	b	c	d
	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	mm

AC, 2 m připojovací vedení

Ø 12	①	51.7 (2.04)	39.6 (1.56)	0.5 (0.02)	M12 x 1
	③	51.7 (2.04)	35.1 (1.38)	5 (0.20)	M12 x 1
Ø 18	①	35.3 (1.39)	0.86 (21.82)	0.5 (0.02)	M18 x 1
	③	35.3 (1.39)	15.32 (0.60)	7 (0.28)	M18 x 1
Ø 30	①	40.2 (1.58)	25.15 (0.99)	0.8 (0.03)	M30 x 1.5
	③	44.9 (1.77)	17.27 (0.68)	13.26 (0.52)	M30 x 1.5

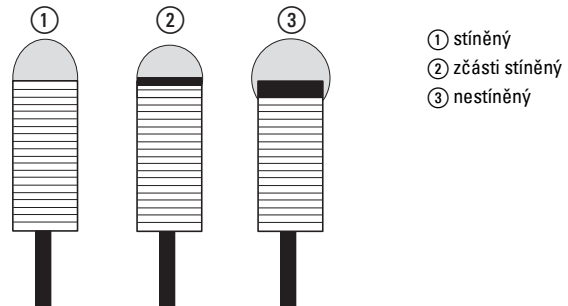
AC/DC, 2 m připojovací vedení

Ø 12	①	62.4 (2.46)	50.27 (1.98)	-	M12 x 1
	③	62.4 (2.46)	45.77 (1.80)	5 (0.20)	M12 x 1
Ø 18	①	64.5 (2.54)	50.9 (2.00)	-	M18 x 1
	③	64.5 (2.54)	44.4 (1.75)	7 (0.28)	M18 x 1
Ø 30	①	69.3 (2.72)	53.8 (2.12)	-	M30 x 1.5
	③	69.3 (2.72)	41.4 (1.63)	13.26 (0.52)	M30 x 1.5

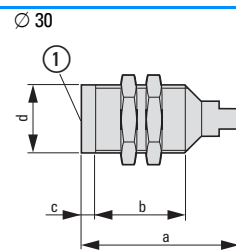
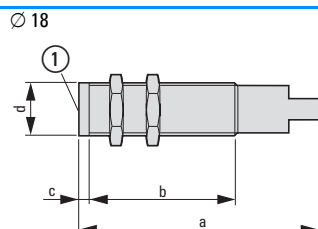
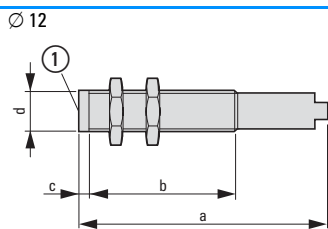
	a	b	c	d
	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	mm

DC, 2 m připojovací vedení


Ø 12	①	35.3 (1.39)	23.09 (0.91)	0.5 (0.02)	M12 x 1
	③	35.3 (1.39)	18.59 (0.73)	5 (0.20)	M12 x 1
Ø 18	①	35.3 (1.39)	21.82 (0.86)	0.5 (0.02)	M18 x 1
	③	35.3 (1.39)	15.32 (0.60)	7 (0.28)	M18 x 1
Ø 30	①	40.2 (1.58)	21.26 (0.84)	0.8 (0.03)	M30 x 1.5
	③	44.9 (1.77)	13.46 (0.53)	13.26 (0.52)	M30 x 1.5



① stíněný
② zčásti stíněný
③ nestíněný



① aktivní plocha


	a	b	c	d
	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	mm

AC, konektor M12

Ø 12	①	57.8 (2.27)	39.6 (1.56)	0.5 (0.02)	M12 x 1
	③	57.8 (2.27)	35.1 (1.38)	5 (0.20)	M12 x 1
Ø 18	①	40.0 (1.57)	21.82 (0.86)	0.5 (0.02)	M18 x 1
	③	40.0 (1.57)	15.32 (0.60)	7 (0.28)	M18 x 1
Ø 30	①	44.8 (1.76)	25.15 (0.99)	0.8 (0.03)	M30 x 1.5
	③	49.5 (1.95)	17.27 (0.68)	13.26 (0.52)	M30 x 1.5

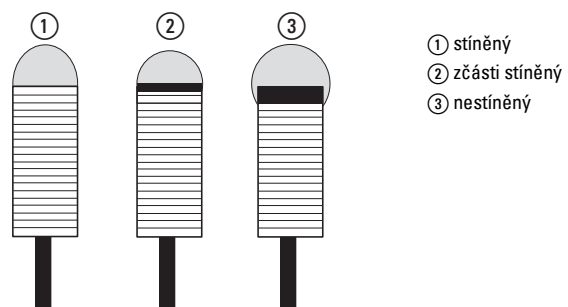
AC/DC, konektor M12

Ø 12	①	68.4 (2.69)	50.27 (1.98)	-	M12 x 1
	③	68.4 (2.69)	45.77 (1.80)	5 (0.20)	M12 x 1
Ø 18	①	69.06 (2.72)	50.9 (2.00)	-	M18 x 1
	③	69.06 (2.72)	44.4 (1.75)	7 (0.28)	M18 x 1
Ø 30	①	73.8 (2.91)	53.8 (2.12)	-	M30 x 1.5
	③	73.8 (2.91)	41.4 (1.63)	13.26 (0.52)	M30 x 1.5

	a	b	c	d
	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	mm

DC, konektor M12

Ø 12	①	41.5 (1.64)	23.09 (0.91)	0.5 (0.02)	M12 x 1
	③	41.5 (1.64)	18.59 (0.73)	5 (0.20)	M12 x 1
Ø 18	①	40.3 (1.59)	21.82 (0.86)	0.5 (0.02)	M18 x 1
	③	40.3 (1.59)	15.32 (0.60)	7 (0.28)	M18 x 1
Ø 30	①	45.0 (1.77)	21.26 (0.84)	0.8 (0.03)	M30 x 1.5
	③	49.7 (1.96)	13.46 (0.53)	13.26 (0.52)	M30 x 1.5



① stíněný
② zčásti stíněný
③ nestíněný

Popis

Řada E57 Miniatur



- ① Kryty z vysoce kvalitní nerezové oceli.
 ② Pro velikosti 6,5 a 8 mm je k dispozici zásuvné připojení M12.
 ③ Velikosti 5 mm a 8 mm jsou se závitem; 4 mm a 6,5 mm bez závitů.
 ④ Velikost 6,5 mm se dodává spolu s montážním třmenem.





Stručný popis

Jedinečné bezdotykové indukční senzory byly vyvinuty speciálně pro použití v extrémně stísněných prostorech. Široká řada dostupných modelů s pouzdry o průměru od 8 mm až do 4 mm pokrývá mnoho scénářů použití. Senzory mají třívodíkové připojení se vstupním napětím 10 až 30 V DC. K dispozici jsou jak stíněná, tak i nestíněná provedení.

Schválení**Charakteristiky výrobků**

- Malé průměry 4, 5, 6,5 a 8 mm pro použití v aplikacích s omezeným prostorem pro montáž senzorů.
- Kryt z nerezové oceli.
- Všechny modely ukazují stav výstupu.
- Ochrana proti zkratu a přepólování.
- Vysoký stupeň krytí IP67.

Objednací údaje

mm	Jmenovitá spínací vzdálenost S_n mm	Typ montáže	Typ spínače	Možnosti připojení	Konfigurace kontaktů	Typ	Objednací číslo	Balení			
Řada E57 Miniatur											
Nerezová ocel, 3-vodičové, Jmenovité provozní napětí U_e 10 - 30 V DC											
Ø 4											
	0.8	stíněno	NPN PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57EAL4T110SP E57EAL4T111SP	136238 136239	1 ks			
M5 x 1											
	0.8	stíněno	NPN PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57EAL5T110SP E57EAL5T111SP	136240 136241	1 ks			
Ø 6,5											
	1	stíněno	NPN PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57EAL6T110SP E57EAL6T111SP	136243 136245	1 ks			
	2	nestíněno	NPN PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57EAL6T110EP E57EAL6T111EP	136242 136244				
M8 x 1											
	1	stíněno	NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57EAL8T110SP	136249	1 ks			
						Konektor M12 x 1	1 rozpínací kontakt		E57EBL8T110SP	136257	
						Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt		E57EAL8T110SD	136248	
					2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt	E57EBL8T110SD		136256		
				PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57EAL8T111SP		136253		
						Konektor M12 x 1	1 rozpínací kontakt		E57EBL8T111SP	136261	
					Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E57EAL8T111SD		136252		
				2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt	E57EBL8T111SD	136260				
		2	nestíněno	NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57EAL8T110EP		136247		
							Konektor M12 x 1		1 rozpínací kontakt	E57EBL8T110EP	136255
							Konektor M12 x 1		1 spínací kontakt	E57EAL8T110ED	136246
						2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt		E57EBL8T110ED	136254	
				PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E57EAL8T111EP	136251			
						Konektor M12 x 1	1 rozpínací kontakt	E57EBL8T111EP	136259		
			Konektor M12 x 1		1 spínací kontakt	E57EAL8T111ED	136250				
			2 m připojovací vedení	1 rozpínací kontakt	E57EBL8T111ED	136258					

Technická data	Řada E57 Miniatur	
Všeobecně		
Normy a ustanovení	ČSN EN 60947-5	
Okolní teplota	°C	- 25 - + 70
Stupeň krytí	IP67	
Odolnost proti nárazu	g	30 Doba otřesu 11 ms
Charakteristiky		
Reprodukovatelnost S_n	%	1
Snížení teploty S_n	%	10
Hystereze spínání S_n	%	15
Jmenovité provozní napětí	U_e	10 - 30 V DC
Provozní proud v sepnutém stavu při 24 V DC	I_b	mA 10
Jmenovitý provozní proud	I_e	mA 200
Pokles napětí při I_e	U_d	V 1.5
Frekvence spínání	Hz	2000
Zbytkový proud způsobený zátěží v zavřeném stavu při 230 V AC resp. 24 V DC	I_r	mA 0.01
Zobrazení stavu sepnutí	LED	červená
Ochranné funkce	Zkratová ochrana	
Připojení	3-vodičové	
Materiál	Nerezová ocel	

Projektování

Schéma zapojení

Jmenovité pracovní napětí

3-vodičové snímače

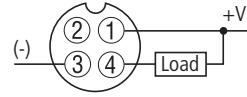
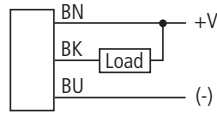
10 - 30 V DC

Kontakty

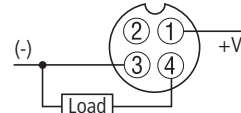
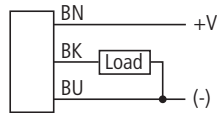
Připojovací kabel 2 m

Zásuvné připojení M12
(pohled zepředu na konektor)

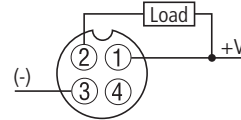
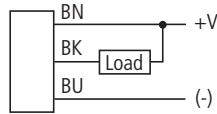
Spínací kontakt (NPN)



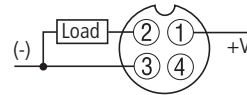
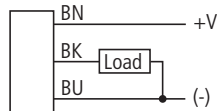
Spínací kontakt (PNP)



Rozpínací kontakt (NPN)

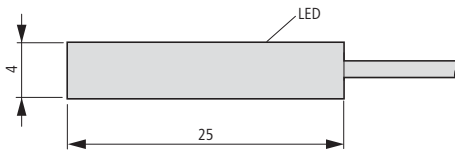


Rozpínací kontakt (PNP)

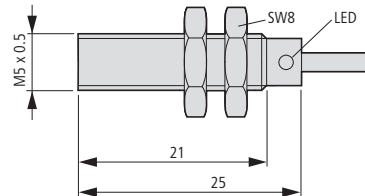


Rozměry

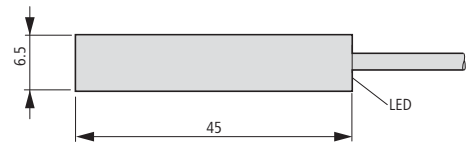
E57EAL4T...



E57EAL5T...

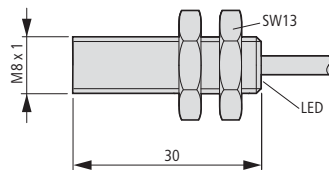


E57EAL6T...



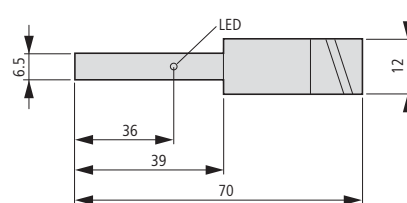
E57...8T...SP

E57...8T...EP

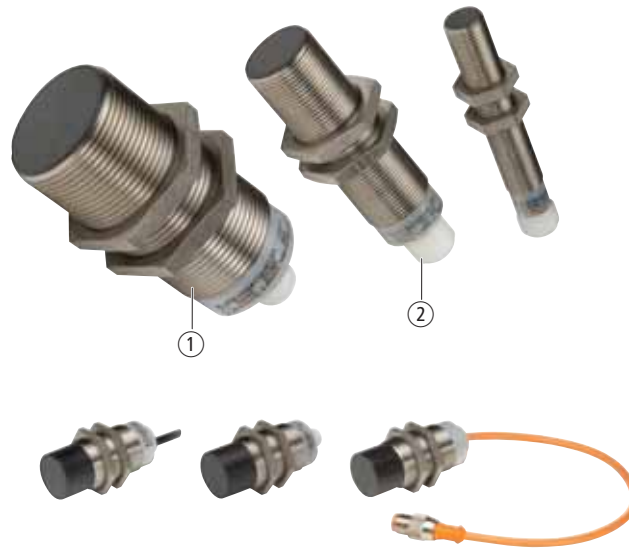


E57...8T...SD

E57...8T...ED



Popis



- ① Dvoubarevná kontrolka výstupního signálu 360°
 ② Kryt z materiálu Ryton®, který tlumí nárazy

Stručný popis

Senzor iProx je nejvýkonnější a nejvšestrannější indukční senzor válcového provedení. Díky integrovanému mikroprocesoru a jedinečné technologii Smart-Sense™ má tento senzor 3x větší dosah než jiné senzory jeho třídy a nabízí nepřekonatelné možnosti konfigurace. Stíněné i nestíněné varianty tohoto senzoru jsou vybaveny zvětšeným dosahem, takže tento senzor lze umístit ve větší vzdálenosti od cílového objektu. To snižuje riziko kolize s cílovým objektem a zvyšuje provozní bezpečnost. Senzor iProx je vybaven také četnými rozšířenými funkcemi, které lze aktivovat volitelně dostupnými programovacími nástroji. Se softwarem ProxView pro systém Windows lze tento senzor naprogramovat pro libovolnou aplikaci. Vlastnosti senzoru (například dosah) lze nastavit s přesností na desetinu milimetru. Výstupy lze pomocí parametrů nastavit jako rozpínací nebo spínací kontakt. V případě potřeby lze přizpůsobit dokonce i odolnost proti rušení a dobu reakce. Senzor iProx je navíc vybaven interní logikou ke zpracování zpoždění a snímání rychlosti – bez náročného programování jednotky PLC. Díky velkému dosahu, vysoké kvalitě, propracovanému designu a schopnosti přizpůsobení podmínkám prostředí je iProx ideální volbou pro náročné aplikace.

Charakteristické vlastnosti výrobku

- K dostání jako DC 3-vodičová varianta.
- Spolehlivě rozpoznává cílové objekty z kovu při téměř 3-násobném dosahu běžných stíněných nebo nestíněných indukčních senzorů válcového provedení.
- Vysoce kvalitní design s válcem z nerezové oceli, dvoubarevnou kontrolkou viditelnou z 360°, předním krytem odolným proti nárazům z materiálu Ryton® a konstrukce tlumící vibrace.
- Automatická konfigurace rozpoznává automaticky připojení NPN a PNP a odpovídajícím způsobem přepíná senzor bez zásahu uživatele.
- Konfigurovatelný dosah, rozpoznání pásu, rozpoznání (kovového) pozadí objektu, zpoždění a detekce rychlosti díky mikroprocesorové technologii Smart-Sense™.
- Nastavení parametrů senzorů zjednodušuje volitelný programovací kabel a konfigurační software ProxView pro systém Windows.
- Odolné proti vysoké hladině rušení (až do 20 V/m).
- Odolné proti extrémním teplotám (-40 °C).

Schválení



Objednací údaje

	Jmenovité provozní napětí U_e	Jmenovitá spínací vzdálenost S_n mm	Typ montáže	Typ spínače	Možnosti připojení	Konfigurace kontaktů	Materiál	Typ Objednací číslo	Balení	
Rada iProx										
3-vodičové										
M12 x 1										
	6 - 48 V DC	4	stíněno	NPN PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	Nerezová ocel	E59-M12A105C02-D1 136205	1 ks  	
						1 rozpínací kontakt		E59-M12A105C02-D2 136206		
		Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E59-M12A105D01-D1 136207						
			1 rozpínací kontakt	E59-M12A105D01-D2 136208						
	10	nestíněno	NPN PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	Nerezová ocel	E59-M12C110C02-D1 136209	1 ks  		
					1 rozpínací kontakt		E59-M12C110C02-D2 136210			
		Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E59-M12C110D01-D1 136211						
			1 rozpínací kontakt	E59-M12C110D01-D2 136212						
M18 x 1										
	6 - 48 V DC	8	stíněno	NPN PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	Nerezová ocel		E59-M18A108C02-D1 136213	1 ks  
						1 rozpínací kontakt			E59-M18A108C02-D2 136214	
		Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E59-M18A108D01-D1 136215						
			1 rozpínací kontakt	E59-M18A108D01-D2 136216						
	18	nestíněno	NPN PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	Nerezová ocel	E59-M18C116C02-D1 136217	1 ks  		
					1 rozpínací kontakt		E59-M18C116C02-D2 136218			
		Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E59-M18C116D01-D1 136219						
			1 rozpínací kontakt	E59-M18C116D01-D2 136220						
M30 x 1.5										
	6 - 48 V DC	15	stíněno	NPN PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	Nerezová ocel		E59-M30A115C02-D1 136221	1 ks  
						1 rozpínací kontakt			E59-M30A115C02-D2 136222	
		Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E59-M30A115D01-D1 136223						
			1 rozpínací kontakt	E59-M30A115D01-D2 136224						
	29	nestíněno	NPN PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	Nerezová ocel	E59-M30C129C02-D1 136225	1 ks  		
					1 rozpínací kontakt		E59-M30C129C02-D2 136226			
		Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E59-M30C129D01-D1 136227						
			1 rozpínací kontakt	E59-M30C129D01-D2 136228						
Programovací kabel	-	-	-	-	Konektor M12 x 1	-	E59RP1 136229		1 ks	
Programovací software	-	-	-	-	Konektor M12 x 1	-	E59SW1 136230		1 ks	

Informace důležité pro export do
Severní Ameriky

Standard výroby

Č. souboru UL
Č.kontrolní kategorie UL
Č. souboru CSAUL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC60947-5-2;
CE marking
E166051
NRKH, NRKH7
UL report applies to both Canada and US

Č. třídy CSA

Certifikace pro Severní Ameriku
UL listed, certified by UL
for use in CanadaMax. jmenovité napětí
Stupeň ochrany48 V DC
IEC: IP67, IP69K; UL/CSA Type:
4, 4x, 6, 6P, 12, 13

Technická data

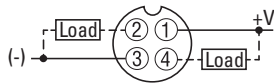
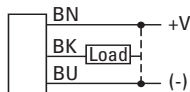
		E59-M12A105	E59-M18A108	E59-M12C110	E59-M30A115	E59-M18C116	E59-M30C129	
Všeobecně								
Normy a ustanovení		ČSN EN 60947-5-2						
Okolní teplota	°C	- 40 - + 70						
Stupeň krytí		IP67	IP69K	IP67	IP69K	IP69K	IP69K	
Odolnost proti nárazu	g	30 Doba otřesu 11 ms						
Charakteristiky								
Jmenovitá spínací vzdálenost								
Jmenovitá spínací vzdálenost	S_n	mm	4	8	10	15	18	29
Reprodukovatelnost S_n		%	1	1	3	1	3	3
Snížení teploty S_n		%	10	10	10	10	10	10
Hystereze spínání S_n		%	15	15	15	15	15	15
Dosah		mm	-	-	-	-	-	-
Jmenovité provozní napětí	U_e		6 - 48 V DC					
Frekvence napájení								
Zbytkové zvlnění U_e		%	-	-	-	-	-	-
Provozní proud v sepnutém stavu při 24 V DC	I_b	mA	15	15	15	15	15	15
Jmenovitý povozní proud	I_e	mA	300	300	300	300	300	300
Pokles napětí při I_e	U_d	V	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Frekvence spínání		Hz	580	390	300	240	150	145
min. proud zátěže	I_e	mA	1	1	1	1	1	1
Krátkodobý proud (10 ms, 5 Hz)		A	-	-	-	-	-	-
Zbytkový proud způsobený zátěží v zavřeném stavu při 230 V AC resp. 24 V DC	I_r	mA	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
Zobrazení stavu sepnutí	LED		červená	červená	červená	červená	červená	červená
Ukazatel provozního napětí	LED		zelená	zelená	zelená	zelená	zelená	zelená
Signalizace správného seřízení			-	-	-	-	-	-
Ochranné funkce			Zkratová ochrana					
Připojení			3-vodičové		3-vodičové		3-vodičové	
Konstrukční typ (vnější rozměry)	mm		M12 x 1	M18 x 1	M12 x 1	M30 x 1.5	M18 x 1	M30 x 1.5
Materiál			Nerezová ocel		Nerezová ocel		Nerezová ocel	

Poznámky

Další technická data najdete v online katalogu na adrese <http://de.ecat.moeller.net>

Projektování

Schéma zapojení

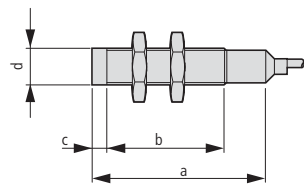
E59...C02-D1
E59...C02-D2E59...D01-D1
E59...D01-D2

Kontakty 2 a 4 jsou navzájem interně propojeny.

Rozměry

2 m připojovací vedení

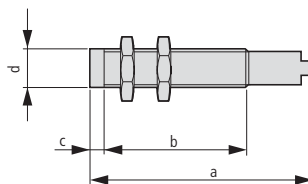
E59-M...C02...



Typ	a	b	c	d
	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)
E59-M12A...	62.4 (2.46)	50.3 (1.98)	0.5 (0.02)	M12 x 1
E59-M12C...	62.4 (2.46)	41.6 (1.64)	9 (0.35)	M12 x 1
E59-M18A...	64.5 (2.54)	50.9 (2.0)	0.5 (0.02)	M18 x 1
E59-M18C...	64.5 (2.54)	37.4 (1.47)	14 (0.55)	M18 x 1
E59-M30A...	69.6 (2.74)	54.1 (2.13)	0.75 (0.03)	M30 x 1.5
E59-M30CA...	69.6 (2.74)	35.8 (1.41)	19 (0.75)	M30 x 1.5

Konektor M12 x 1

E59-M...D01...



Typ	a	b	c	d
	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)
E59-M12A...	68.7 (2.7)	50.3 (1.98)	0.5 (0.02)	M12 x 1
E59-M12C...	68.7 (2.7)	41.6 (1.64)	9 (0.35)	M12 x 1
E59-M18A...	69.3 (2.73)	50.9 (2.0)	0.5 (0.02)	M18 x 1
E59-M18C...	69.3 (2.73)	37.4 (1.47)	14 (0.55)	M18 x 1
E59-M30A...	74.1 (2.92)	54.1 (2.13)	0.75 (0.03)	M30 x 1.5
E59-M30CA...	74.1 (2.92)	35.8 (1.41)	19 (0.75)	M30 x 1.5

Popis



Stručný popis

AccuProx je analogový indukční vysokovýkonný přibližovací senzor. Skupina výrobků analogových senzorů AccuProx nabízí nepřekonatelné hodnoty ve vztahu ke snímací vzdálenosti, linearitě a rozlišení v cenově dostupném, kompaktním pouzdru.

Na rozdíl od indukčních standardních senzorů, u kterých se kontakt zavírá/otevívá, když je cílový objekt detekován/nedetekován, dodávají analogové senzory AccuProx elektrický signál, který se proporcionálně mění podle polohy kovového cílového objektu ve snímací vzdálenosti.

Senzor AccuProx je proto ideální pro aplikace, ve kterých je třeba přesné snímání a měření polohy.

AccuProx výrazně vyniká od běžných analogových konstrukčních provedení díky svému snímacímu výkonu. S komponentami z inovativní skupiny výrobků iProx nabízí AccuProx snímací vzdálenosti překračující třikrát až čtyřikrát možnosti typických válcových indukčních analogových senzorů – aniž by se to nepříznivě projevilo na přesnosti.

S rozsahem a přesností přístrojů AccuProx zvládnete i ty nejtěžší aplikace měření.

Typické případy použití

- Nastavení polohy dílů.
- Měření vzdálenosti, konstrukční velikost a tloušťka.
- Všeobecná inspekce a důkazy chyb, například detekce vad materiálu nebo chybných míst.
- Detekce středních odchylek nebo absolutních úhlů.
- Detekce různých kovů.
- Dvě možnosti montáže umožňují maximální pružnost.

Charakteristické vlastnosti výrobku

- Rozšířená lineární snímací vzdálenost do 25 milimetrů – třikrát více, než u válcových analogových indukčních standardních senzorů.
- K dispozici jsou proudové výstupy (4 - 20 nebo 0 - 20 mA) i napěťové výstupy (0 - 10 V).
- Vysoké rozlišení výstupů a opakovatelnost aplikací, které vyžadují přesné výkony při snímání.
- Robustní válec z nerezové oceli s čelní kalotou odolnou proti rázům, polykarbonátový skladový štítek a konstrukce odolná proti nárazům.
- Odolné proti působení teploty a postřikování vysokotlakou vodou – ideální do prostředí s extrémními teplotami a do mokrých prostor.
- Vysoká odolnost proti rušení 20 V/m brání vzniku řady problémů následkem elektrického rušení.

Schválení



AccuProx – výkonný analogový rozsah v osvědčeném krytu

V minulosti byla možnost využívání analogových senzorů omezená v důsledku velmi úzkých snímacích vzdáleností v řádu jednoho až dvou milimetrů. Díky používání zdokonalené technologie dokáže AccuProx snímat cílové objekty na vzdálenosti až 25 milimetrů s vysokou přesností výstupů.

AccuProx používá řadu materiálů, které se osvědčily v jiných řadách senzorů válcového provedení. Senzor se závitem a přiložené montážní matice jsou vyrobeny z nerezové oceli, která má ve srovnání s poniklovanou mosazí vyšší odolnost proti korozi a opotřebení. Senzor AccuProx je také naplněn vlastní zalévací hmotou, která pohlcuje rázy a vibrace a brání vnikání vlhkosti. Materiály použité při konstrukci senzorů AccuProx jsou osvědčené a vyzkoušené v praxi.

Vysoká přesnost výstupů

Analogové indukční senzory se často používají v aplikacích, ve kterých je požadována přesnost, jež přesahuje možnosti standardního digitálního senzoru. V aplikacích kontroly dílů jsou například třeba senzory, které dokážou zjistit i velmi malé odchylky. Senzor AccuProx byl vyvinut účelně pro tyto aplikace.

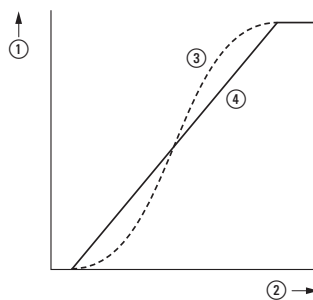
Přesnost výstupů je charakterizována přesností opakování, rozlišením, linearity a dobou reakce senzoru.

Přesnost opakování popisuje odchylky ve vzdálenosti snímání u po sobě jdoucích operací senzoru, které vyplývají při dodržení konstantních vlastností ostatních provozních podmínek z rozptýlu součástí. Přesnost opakování nestíněného senzoru AccuProx o rozměru 18 milimetrů činí méně než 20 mikrometrů.

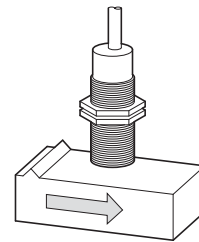
Rozlišení popisuje počet „stupňů“ ve výstupním signálu senzoru. Vyšší rozlišení je ideální, protože senzorům umožňuje detekovat menší změny pozice cílového objektu.

Nestíněný senzor AccuProx o rozměru 18 milimetrů má více než 350 stupňů výstupu, což zaručuje konzistentní výkon.

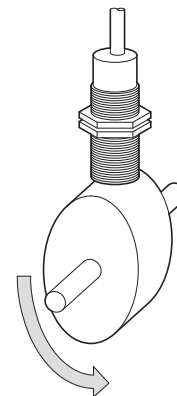
Linearity popisuje průběh výstupní křivky. Řada analogových senzorů má výstupní křivku zvlněnou nebo ve tvaru „S“. To znamená, že změna vzdálenosti cíle nezpůsobí vždy ekvivalentní změnu výstupního signálu – zejména v blízkosti zcela vnitřní a vnější hranice snímací vzdálenosti nelineárního analogového senzoru. Senzor AccuProx má lineární výstup. Příklad v následujícím grafu zobrazuje porovnání senzoru AccuProx s nelineárním senzorem.



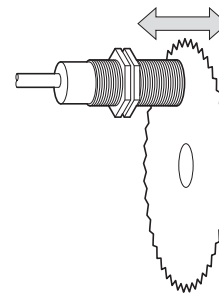
- ① Výstup
- ② Vzdálenost
- ③ Nelineární senzor
- ④ Senzor AccuProx

Typické analogové aplikace










Rozpoznání vad materiálu nebo vadných míst



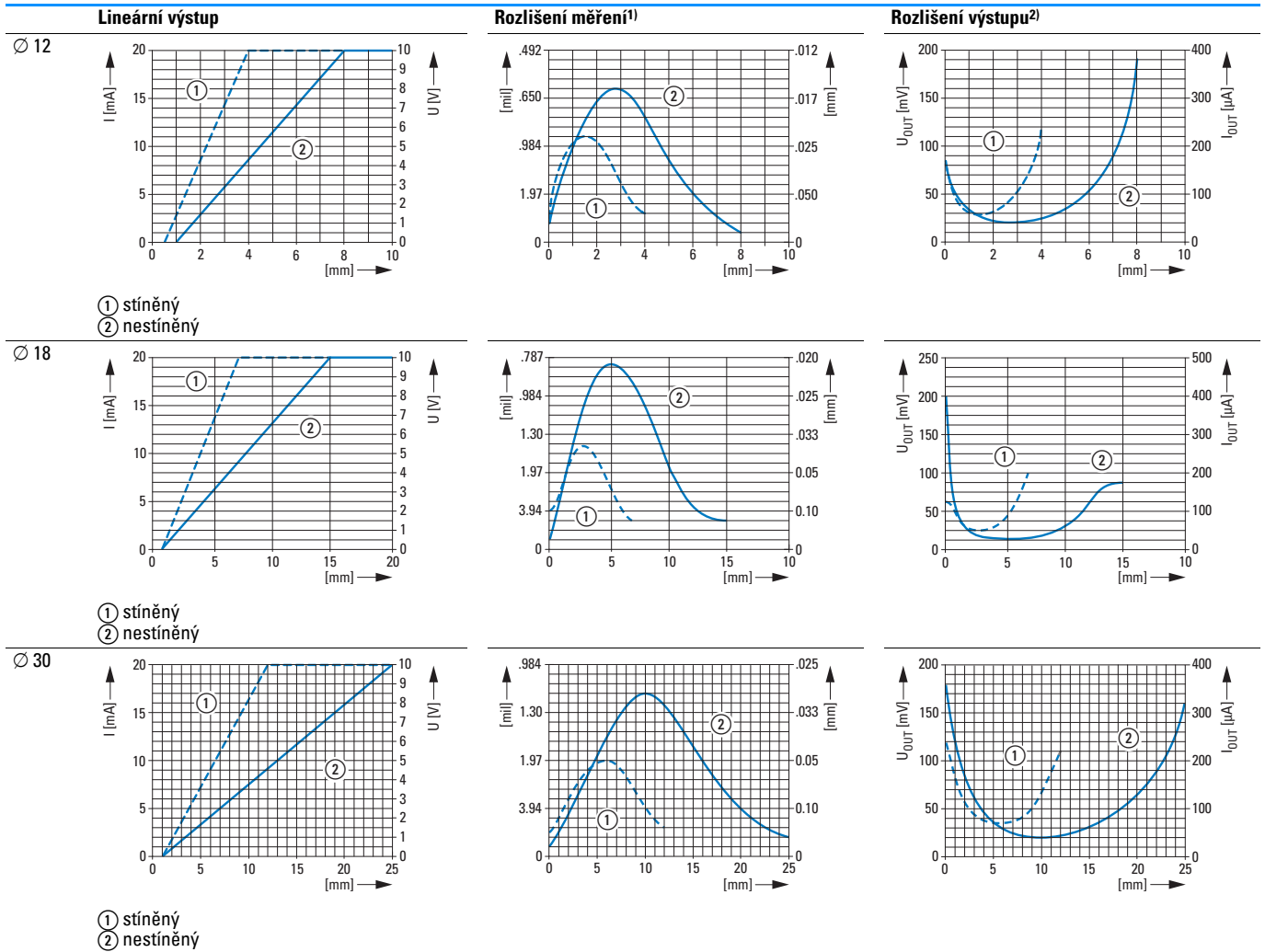
Rozpoznání střední odchylky nebo absolutních úhlů



Deformace pilových listů

	Konstrukční typ (vnější rozměry)	Jmenovitá spínací vzdálenost S _n	Typ montáže	Možnosti připojení	Popis	Typ Objednávací číslo	Balení
	mm	mm					
Rada E59 AccuProx							
3-vodičové/4-vodičové Jmenovité provozní napětí U _e 15 - 30 V DC Analogové Nerezová ocel							
	M12 x 1	0.5 - 4	stíněno	Konektor M12 x 1	Proudový výstup (0 - 20 mA) a napěťový výstup (0 - 10 V)	E59-A12A104D01-CV 166834	1 ks  
				2 m připojovací vedení		E59-A12A104C02-CV 166832	
				Konektor M12 x 1	Proudový výstup (4 - 20 mA)	E59-A12A104D01-C1 166833	
				2 m připojovací vedení		E59-A12A104C02-C1 166831	
	1 - 8	nestíněno	Konektor M12 x 1	Proudový výstup (0 - 20 mA) a napěťový výstup (0 - 10 V)	E59-A12C108D01-CV 166838		
			2 m připojovací vedení		E59-A12C108C02-CV 166836		
			Konektor M12 x 1	Proudový výstup (4 - 20 mA)	E59-A12C108D01-C1 166837		
			2 m připojovací vedení		E59-A12C108C02-C1 166835		
	M18 x 1	1 - 7	stíněno	Konektor M12 x 1	Proudový výstup (0 - 20 mA) a napěťový výstup (0 - 10 V)	E59-A18A107D01-CV 166806	1 ks  
				2 m připojovací vedení		E59-A18A107C02-CV 166804	
				Konektor M12 x 1	Proudový výstup (4 - 20 mA)	E59-A18A107D01-C1 166805	
				2 m připojovací vedení		E59-A18A107C02-C1 166839	
	1 - 15	nestíněno	Konektor M12 x 1	Proudový výstup (0 - 20 mA) a napěťový výstup (0 - 10 V)	E59-A18C115D01-CV 166994		
			2 m připojovací vedení		E59-A18C115C02-CV 166807		
			Konektor M12 x 1	Proudový výstup (4 - 20 mA)	E59-A18C115D01-C1 166808		
			2 m připojovací vedení		E59-A18C115C02-C1 138201		
	M30 x 1.5	1 - 12	stíněno	Konektor M12 x 1	Proudový výstup (0 - 20 mA) a napěťový výstup (0 - 10 V)	E59-A30A112D01-CV 166685	1 ks  
				2 m připojovací vedení		E59-A30A112C02-CV 166719	
				Konektor M12 x 1	Proudový výstup (4 - 20 mA)	E59-A30A112D01-C1 166684	
				2 m připojovací vedení		E59-A30A112C02-C1 166809	
	1 - 25	nestíněno	Konektor M12 x 1	Proudový výstup (0 - 20 mA) a napěťový výstup (0 - 10 V)	E59-A30C125D01-CV 166689		
			2 m připojovací vedení		E59-A30C125C02-CV 166687		
			Konektor M12 x 1	Proudový výstup (4 - 20 mA)	E59-A30C125D01-C1 166688		
			2 m připojovací vedení		E59-A30C125C02-C1 166686		

Projektování



¹⁾ Rozlišení snímání senzoru popisuje jeho schopnost rozpoznat změny polovice cíle. V nejvyšším bodě charakteristiky je rozlišení snímání nejmenší.

²⁾ Rozlišení výstupu popisuje změnu výstupního signálu relativně ke změně cílové polohy. Minimální změnu rozlišení výstupu lze odečíst z nehlubšího místa charakteristiky.

	Výstup	Modely s mikrokonektorem	Modely s kabelem a otevřenými kabelovými konci
...-C1 ¹⁾ Ø 12	4 - 20 mA		
...-C1 ¹⁾ Ø 18 Ø 30	4 - 20 mA		
...-CV	0 - 20 mA 0 - 10 V		

→ DIN IEC 304, DIN IEC 757

BK	Černý
BN	Hnědý
BU	Modrý
WH	Bílý

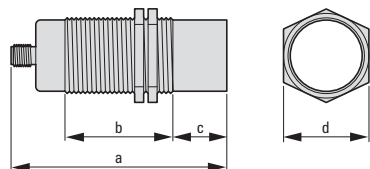
¹⁾ U všech modelů se zakončením -C 1 (pouze modely s proudovým výstupem) jsou kontakty pin 2 a 4 interně propojené.
→ Výstupy modelů C1 nepřipojujte k různým zátěžím – tento senzor by měl být připojen pouze k jedné výstupní zátěži!

Technická data

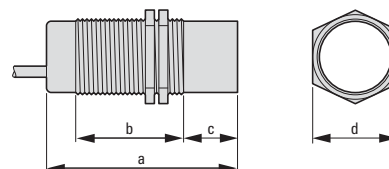
		E59-A12A...	E59-A12C...	E59-A18A...	E59-A18C...	E59-A30A...	E59-A30C...
Všeobecně							
Normy a ustanovení		ČSN EN 60947-5-2	ČSN EN 60947-5-2	ČSN EN 60947-5-2	ČSN EN 60947-5-2	ČSN EN 60947-5-2	ČSN EN 60947-5-2
Okolní teplota	°C	- 40 - + 70	- 40 - + 70	- 40 - + 70	- 40 - + 70	- 40 - + 70	- 40 - + 70
Stupeň krytí		IP67	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
Odolnost proti nárazu	g	30 Doba otřesu 11 ms					
Charakteristiky							
Jmenovitá spínací vzdálenost	S _n mm	0.5 - 4	1 - 8	1 - 7	1 - 15	1 - 12	1 - 25
Reprodukovatelnost S _n	%	3	1	2	1	1	1
Snížení teploty S _n	%	10	10	10	10	10	10
Jmenovitá provozní napětí	U _e	15 - 30 V DC	15 - 30 V DC	15 - 30 V DC	15 - 30 V DC	15 - 30 V DC	15 - 30 V DC
Zobrazení stavu sepnutí	LED	červená	červená	červená	červená	červená	červená
Ukazatel provozního napětí	LED	zelená	zelená	zelená	zelená	zelená	zelená
Připojení		3-vodičové/ 4-vodičové	3-vodičové/ 4-vodičové	3-vodičové/ 4-vodičové	3-vodičové/ 4-vodičové	3-vodičové/ 4-vodičové	3-vodičové/ 4-vodičové
Konstrukční typ (vnější rozměry)	mm	M12 x 1	M12 x 1	M18 x 1	M18 x 1	M30 x 1.5	M30 x 1.5
Možnosti připojení		Konektor M12 x 1					
	...D01...	2 m připojovací vedení					
	...C02...	2 m připojovací vedení					
Materiál		Nerezová ocel	Nerezová ocel	Nerezová ocel	Nerezová ocel	Nerezová ocel	Nerezová ocel

Rozměry

Konektor M12 x 1

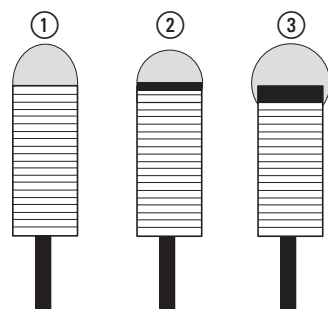


2 m připojovací vedení



mm		a mm (inch)	b mm (inch)	c mm (inch)	d mm (inch)
∅ 12	①	77.5 (3.05)	50.3 (1.98)	0.5 (0.02)	17 (0.67)
	③	77.5 (3.05)	41.6 (1.64)	9 (0.36)	17 (0.67)
∅ 18	①	69.3 (2.73)	50.9 (2)	0.5 (0.02)	24 (0.94)
	③	69.3 (2.73)	37.4 (1.47)	14 (0.55)	24 (0.94)
∅ 30	①	74.1 (2.92)	54.1 (2.13)	0.75 (0.03)	36 (1.41)
	③	74.1 (2.92)	35.8 (1.41)	19 (0.75)	36 (1.41)

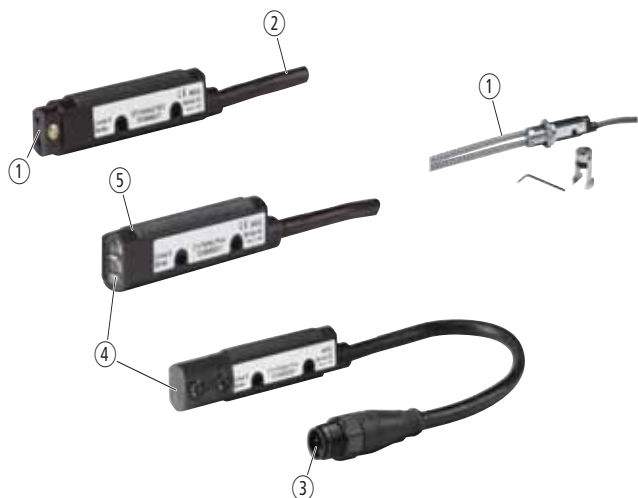
mm		a mm (inch)	b mm (inch)	c mm (inch)	d mm (inch)
∅ 12	①	62.4 (2.46)	50.3 (1.98)	0.5 (0.02)	17 (0.67)
	③	62.4 (2.46)	41.6 (1.64)	9 (0.36)	17 (0.67)
∅ 18	①	64.5 (2.54)	50.9 (2)	0.5 (0.02)	24 (0.94)
	③	64.5 (2.54)	37.4 (1.47)	14 (0.55)	24 (0.94)
∅ 30	①	69.6 (2.74)	54.1 (2.13)	0.75 (0.03)	36 (1.41)
	③	64.5 (2.54)	35.8 (1.41)	19 (0.75)	36 (1.41)



- ① stíněný
- ② zčásti stíněný
- ③ nestíněný

Popis

Řada Comet



- ① Možné provedení LWL.
- ② Přepínač světlo/tma na všech typech.
- ③ Modely s prodlužovací spojkou M12.
- ④ Snímací paprsek 0° nebo 90°.
- ⑤ Robustní polyuretanový kryt.

Stručný popis

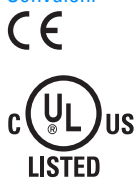
Nejvýkonnější světelné závory od společnosti Eaton disponují válcovým krytem o průměru 18 mm a dodávají se v různých provedeních pro téměř všechny úhly snímání. Světelné závory jsou v provedení jednocestná, reflexní, reflexní polarizovaná, difuzně reflexní, difuzně reflexní s pevnou ohniskovou vzdáleností, difuzně reflexní s širokouhlým snímáním, Perfect Prox®, Fine Spot Perfect Prox® a LWL. Perfect Prox® patří mezi nejvýkonnější světelné závory na trhu. Tyto senzory rozpoznávají spolehlivě cílové objekty různých barev, odrazivosti, kontrastu nebo tvaru povrchu na stejnou vzdálenost a ignorují objekty v pozadí s rozdílem vzdálenosti pouhých několik milimetrů. Konstrukční řada Comet zahrnuje provedení stejnosměrný/střídavý proud a pouze střídavý proud se spínacími obvody o 2, 3 nebo 4 vodičích a také s kabelovými nebo zásuvnými připojeními M12. Všechny světelné závory jsou vybaveny přepínačem do světlého / tmavého prostředí a regulací zesílení pro rychlé nastavení optického výkonu.

Jedinečné pouzdro se zploštělými boky umožňuje rychlou montáž do otvoru 3/4 mm nebo na libovolnou rovnou plochu. Interní součásti jsou zalité v pevně zapečetěném paketu a díky tomu jsou odolné proti vibracím a nárazům.
















Charakteristické vlastnosti výrobku

- Normám odpovídající pouzdro se závitem a o průměru 18 mm je vybaveno zploštělými boky pro vestavbu nebo montáž na povrch.
- Typy se směrem snímání 90° lze instalovat do otvorů o hloubce pouhých 152 mm.
- Perfect Prox® technologie nabízí vynikající potlačení pozadí a řešení problémů aplikací.
- Viditelné snímací paprsky zjednodušují vestavbu a vyrovnaní světelných závor.
- Robustní polyuretanové pouzdro plně zakrývá interní obvody a nabízí vynikající odolnost proti rázům a vibracím.
- Modulační obvod s možností adaptace zajišťuje necitlivost k poruchám od jiných senzorů v okolí.
- Provedení pro provoz se stejnosměrným a střídavým napětím v jediném senzoru do 264 V.
- 4-vodičové stejnosměrné senzory disponují PNP a NPN výstupy.
- Zobrazení stavu výstupu je vidět z více než 270°.



Schválení







Objednací údaje

Jmenovité provozní napětí U_e	Typ spínače	Jmenovitá spínací vzdálenost S_n mm	Možnosti připojení	Popis	Typ světla	Typ Objednací číslo	Balení	
Comet-Serie								
M18 x 1, nastavitelné spínání za světla/tmy, Plastové provedení								
3-vodičové								
Jednocestná světelná závora, Dráha paprsku: přímá								
	20 - 264 V AC 15 - 30 V DC	NPN	6000	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	Přijímač (ke kombinaci s vysílačem)	viditelné červené	12100A6513 135566	1 ks  
			24000	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1			12100AQD03 135568	
			6000	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	Vysílač (ke kombinaci s přijímačem)	viditelné červené	12102A6513 135574	
			24000	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1			12102AQD03 135576	
Jednocestná světelná závora, Dráha paprsku: pravouhlá								
	20 - 264 V AC 15 - 30 V DC	NPN	6000	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	Přijímač (ke kombinaci s vysílačem)	viditelné červené	12100R6513 135570	1 ks  
			24000	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1			12100RQD03 135572	
			6000	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	Vysílač (ke kombinaci s přijímačem)	viditelné červené	11100R6513 135558	
			24000	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1			11100RQD03 135560	
Reflexní senzor, Dráha paprsku: přímá								
	20 - 264 V AC 15 - 30 V DC	NPN	4500	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	polarizované světlo Ke kombinaci s odrazovou deskou	viditelné červené	14101A6513 135646	1 ks  
			7600	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1			nepolarizované Ke kombinaci s odrazovou deskou	
			4500	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	nepolarizované Ke kombinaci s odrazovou deskou	viditelné červené		
			7600	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1			14102A6513 135654	
Reflexní senzor, Dráha paprsku: pravouhlá								
	20 - 264 V AC 15 - 30 V DC	NPN	3000	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	polarizované světlo Ke kombinaci s odrazovou deskou	viditelné červené	14101R6513 135650	1 ks  
			4500	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1			nepolarizované Ke kombinaci s odrazovou deskou	
			3000	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	nepolarizované Ke kombinaci s odrazovou deskou	viditelné červené		
			4500	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1			14102RQD03 135660	
Difuzní senzor, Dráha paprsku: zaostřená, přímá								
	20 - 264 V AC 15 - 30 V DC	NPN	40	2 m připojovací vedení		viditelné červené	13102A6513 135590	1 ks  
			40	Konektor M12 x 1			13102AQD03 135592	









Informace důležité pro export do Severní Ameriky

 	UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC60947-5-2; CE marking
Standard výrobku	E117028
Č. souboru UL	NRKH, NRKH7
Č. kontrolní kategorie UL	50513
Č. souboru CSA	3211-07
Č. třídy CSA	UL listed, CSA certified
Certifikace pro Severní Ameriku	264 V AC, 30 V DC
Max. jmenovité napětí	IEC: IP68, IP69K; UL/CSA Type: 1, 4, 6
Stupeň ochrany	

Jmenovitá provozní napětí U_e	Typ spínače	Jmenovitá spínací vzdálenost S_n mm	Možnosti připojení	Popis	Typ světla	Typ Objednací číslo	Balení	
Difuzní senzor, Dráha paprsku: přímá								
	20 - 264 V AC 15 - 30 V DC	NPN	50	2 m připojovací vedení	s potlačením pozadí (Perfect Prox)	viditelné červené	13104A6513 135602	1 ks 
				Konektor M12 x 1				
			100	2 m připojovací vedení	s potlačením pozadí (Perfect Prox) Senzory Fine Spot	infračervené	13105A6513 135614	
				Konektor M12 x 1				
			150	2 m připojovací vedení	s potlačením pozadí (Perfect Prox)	infračervené	13101A6513 135586	
				Konektor M12 x 1				
			200	2 m připojovací vedení	Detekce transparentních objektů	infračervené	13107AS6513 135626	
				Konektor M12 x 1				
			225	2 m připojovací vedení	s potlačením pozadí (Perfect Prox)	infračervené	13108A6513 135634	
				Konektor M12 x 1				
			610	2 m připojovací vedení	rozšiřitelné optickým kabelem (příslušenství)	infračervené	13106A6513 135618	
				Konektor M12 x 1				
			610	2 m připojovací vedení	s potlačením pozadí (Perfect Prox)	infračervené	13103A6513 135594	
				Konektor M12 x 1				
610	2 m připojovací vedení	rozšiřitelné optickým kabelem (příslušenství)	infračervené	13100A6513 135578				
	Konektor M12 x 1				13100AQD03 135580			
Difuzní senzor, Dráha paprsku: pravouhlá								
	20 - 264 V AC 15 - 30 V DC	NPN	50	2 m připojovací vedení	s potlačením pozadí (Perfect Prox)	viditelné červené	13104R6513 135606	1 ks 
				Konektor M12 x 1				
			100	Konektor M12 x 1	s potlačením pozadí (Perfect Prox)	viditelné červené	13104RS5003 135610	
				2 m připojovací vedení				
			150	2 m připojovací vedení	Detekce transparentních objektů	infračervené	13107RS6513 135630	
				Konektor M12 x 1				
			200	2 m připojovací vedení	s potlačením pozadí (Perfect Prox)	infračervené	13108R6513 135638	
				Konektor M12 x 1				
			225	2 m připojovací vedení	s potlačením pozadí (Perfect Prox)	infračervené	13106R6513 135622	
				Konektor M12 x 1				
			610	2 m připojovací vedení	s potlačením pozadí (Perfect Prox)	infračervené	13103R6513 135598	
				Konektor M12 x 1				
			610	2 m připojovací vedení	s potlačením pozadí (Perfect Prox)	infračervené	13100R6513 135582	
				Konektor M12 x 1				

Informace důležité pro export do Severní Ameriky



Standard výrobku	UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC60947-5-2; CE marking
Č. souboru UL	E117028
Č. kontrolní kategorie UL	NRKH, NRKH7
Č. souboru CSA	50513
Č. třídy CSA	3211-07
Certifikace pro Severní Ameriku	UL listed, CSA certified
Max. jmenovité napětí	264 V AC, 30 V DC
Stupeň ochrany	IEC: IP68, IP69K; UL/CSA Type: 1, 4, 6

Jmenovité provozní napětí U_e	Typ spínače	Jmenovitá spínací vzdálenost S_n mm	Možnosti připojení	Popis	Typ světla	Typ Objednací číslo	Balení
Comet-Serie							
M18 x 1, nastavitelné spínání za světla/tmy, Plastové provedení							
4-vodičové							
Jednocestná světelná závara, Dráha paprsku: přímá							
	10 - 30 V DC	NPN PNP	6000	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	Přijímač (ke kombinaci s vysílačem)	viditelné červené	1 ks 
			24000	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1			
			6000	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1			
			24000	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1			
Jednocestná světelná závara, Dráha paprsku: pravouhlá							
	10 - 30 V DC	NPN PNP	6000	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	Přijímač (ke kombinaci s vysílačem)	viditelné červené	1 ks 
			24000	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1			
			6000	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1			
			24000	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1			
Reflexní senzor, Dráha paprsku: pravouhlá							
	10 - 30 V DC	NPN PNP	3000	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	polarizované světlo Ke kombinaci s odrazovou deskou	viditelné červené	1 ks 
			4500	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1			
			3000	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1			
			4500	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1			
Reflexní senzor, Dráha paprsku: přímá							
	10 - 30 V DC	NPN PNP	4500	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	polarizované světlo Ke kombinaci s odrazovou deskou	viditelné červené	1 ks 
			7600	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1			
			4500	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1			
			7600	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1			

Informace důležité pro export do Severní Ameriky





Standard výrobku	UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC60947-5-2; CE marking
Č. souboru UL	E117028
Č. kontrolní kategorie UL	NRKH, NRKH7
Č. souboru CSA	50513
Č. třídy CSA	3211-07
Certifikace pro Severní Ameriku	UL listed, CSA certified
Max. jmenovité napětí	30 V DC
Stupeň ochrany	IEC: IP68, IP69K; UL/CSA Type: 1, 4, 6

Jmenovitá provozní napětí U_e	Typ spínače	Jmenovitá spínací vzdálenost S_n mm	Možnosti připojení	Popis	Typ světla	Typ Objednací číslo	Balení	
Comet-Serie								
M18 x 1, nastavitelné spínání za světla/tmy, Plastové provedení								
Difuzní senzor, Dráha paprsku: přímá								
	10 - 30 V DC	NPN PNP	40	2 m připojovací vedení	s potlačením pozadí (Perfect Prox)	viditelné červené	1 ks 	
				Konektor M12 x 1				13102A6517 135591
			50	2 m připojovací vedení	s potlačením pozadí (Perfect Prox)	viditelné červené		13102AQD07 135593
				Konektor M12 x 1				13104A6517 135603
			2 m připojovací vedení	Konektor M12 x 1	s potlačením pozadí (Perfect Prox) Senzory Fine Spot	infračervené		13104AQD07 135605
								13105A6517 135615
			100	2 m připojovací vedení	Konektor M12 x 1	s potlačením pozadí (Perfect Prox)		13105AQD07 135617
								13101A6517 135587
			150	2 m připojovací vedení	Konektor M12 x 1	Detekce transparentních objektů		13101AQD07 135589
								13107AS6517 135627
2 m připojovací vedení	Konektor M12 x 1	s potlačením pozadí (Perfect Prox)	infračervené	13107ASQD07 135629				
				13108A6517 135635				
200	2 m připojovací vedení	Konektor M12 x 1	rozšiřitelné optickým kabelem (příslušenství)	13108AQD07 135637				
				13106A6517 135619				
225	2 m připojovací vedení	Konektor M12 x 1	s potlačením pozadí (Perfect Prox)	13106AQD07 135621				
				13103A6517 135595				
610	2 m připojovací vedení	Konektor M12 x 1	rozšiřitelné optickým kabelem (příslušenství)	13103AQD07 135597				
				13100A6517 135579				
							13100AQD07 135581	

Informace důležité pro export do Severní Ameriky

Standard výrobku	UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC60947-5-2; CE marking
Č. souboru UL	E117028
Č. kontrolní kategorie UL	NRKH, NRKH7
Č. souboru CSA	50513
Č. třídy CSA	3211-07
Certifikace pro Severní Ameriku	UL listed, CSA certified
Max. jmenovité napětí	30 V DC
Stupeň ochrany	IEC: IP68, IP69K; UL/CSA Type: 1, 4, 6

Jmenovité provozní napětí U_e	Typ spínače	Jmenovitá spínací vzdálenost S_n mm	Možnosti připojení	Popis	Typ světla	Typ Objednací číslo	Balení			
Comet-Serie										
M18 x 1, nastavitelné spínání za světla/tmy, Plastové provedení										
Difuzní senzor, Dráha paprsku: pravouhlá										
	10 - 30 V DC	NPN PNP	50	2 m připojovací vedení	s potlačením pozadí (Perfect Prox)	viditelné červené	1 ks 			
				Konektor M12 x 1				13104R6517 135607		
			100	Konektor M12 x 1				13104RQD07 135609		
				2 m připojovací vedení				13104RS5007 135611		
			150	2 m připojovací vedení				Detekce transparentních objektů	infračervené	13104RS5020 135613
				Konektor M12 x 1						13107RS6517 135631
		200	2 m připojovací vedení	s potlačením pozadí (Perfect Prox)	infračervené	13107RSQD07 135633				
			Konektor M12 x 1			13108R6517 135639				
		225	2 m připojovací vedení	s potlačením pozadí (Perfect Prox)	infračervené	13108RQD07 135641				
			Konektor M12 x 1			13106R6517 135623				
		610	2 m připojovací vedení	s potlačením pozadí (Perfect Prox)	infračervené	13106RQD07 135625				
			Konektor M12 x 1			13103R6517 135599				
						13103RQD07 135601				
						13100R6517 135583				
						13100RQD07 135585				

Informace důležité pro export do Severní Ameriky

Standard výrobku	UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC60947-5-2; CE marking
Č. souboru UL	E117028
Č. kontrolní kategorie UL	NRKH, NRKH7
Č. souboru CSA	50513
Č. třídy CSA	3211-07
Certifikace pro Severní Ameriku	UL listed, CSA certified
Max. jmenovité napětí	30 V DC
Stupeň ochrany	IEC: IP68, IP69K; UL/CSA Type: 1, 4, 6

Popis



Stručný popis

Umělohmotné optické vlnovody od společnosti Eaton nabízejí levnou alternativu ke skleněným optickým vlnovodům.











Zatímco jednocestné optické vlnovody se obvykle používají k jednocestnému optickému snímání, dvoucestné optické vlnovody (dva souběžně probíhající izolované vodiče) se používají u difuzních reflexních senzorů.















Hotové, konfekcionované optické vlnovody jsou speciální vodiče pro celou řadu optických vlnovodů.

Charakteristické vlastnosti výrobku

- Optické vlnovody umožňují rozptýlené snímání v oblastech se stísněnými poměry nebo v případech, kdy je třeba úzký zorný úhel.
- Jednocestné kabely jsou ideální pro jednocestné optické snímání.
- Dvoucestné optické vlnovody se obvykle používají u difuzních reflexních senzorů.
- Hotové konfekcionované kabely jsou k dispozici s průměrem 0,5 mm ke snímání extrémně malých cílových objektů.

Objednací údaje

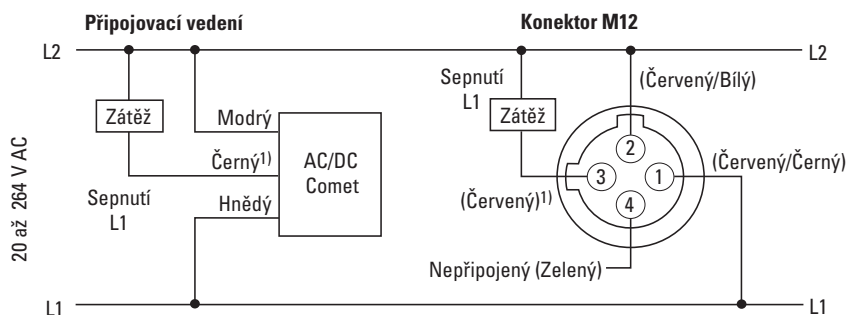
	Konstrukční typ (vnější rozměry) mm	Materiál	Opláštění	Typ Objednací číslo	Balení
Optické vlákno – adaptér					
V kombinaci s reflexními senzory 13106A... nebo 13100A... a E51KF optickými kabely					
	-	Kovové provedení	-	6235A-6501 135759	1 ks
Optické vlákno – duplexní kabel					
	2,4 Ø x 914	-	PVC	E51KF163 135761	1 ks
	2,4 Ø x 914	-	Nerezová ocel	E51KF563 135783	
	1,6 Ø x 914	-	PVC	E51KF183 135763	
	1,6 Ø x 914	-	Nerezová ocel	E51KF583 135785	
	0,5 x 3,9 Ø x 914	-	PVC	E51KF193 135764	
	0,5 x 3,9 Ø x 914	-	Nerezová ocel	E51KF593 135786	
	3,2 Ø x 914	-	PVC	E51KF323 135771	
	3,2 Ø x 914	-	Nerezová ocel	E51KF723 135793	
	3,2 Ø x 914	-	PVC	E51KF313 135770	
	3,2 Ø x 914	-	Nerezová ocel	E51KF713 135792	
	0,8 x 9,7 Ø x 914	-	PVC	E51KF343 135773	
	0,8 x 9,7 Ø x 914	-	Nerezová ocel	E51KF743 135795	
	0,5 x 3,9 Ø x 914	-	Nerezová ocel	E51KF553 135782	
	0,5 x 3,9 Ø x 914	-	PVC	E51KF153 135760	
	1,6 Ø x 914	-	Nerezová ocel	E51KF573 135784	
	3,2 Ø x 914	-	Nerezová ocel	E51KF733 135794	
	1,6 Ø x 914	-	PVC	E51KF173 135762	
	3,2 Ø x 914	-	PVC	E51KF333 135772	
	3,2 Ø x 914	-	Nerezová ocel	E51KF7A3 135796	
	3,2 Ø x 914	-	PVC	E51KF3A3 135774	
	3,2 Ø x 914	-	Nerezová ocel	E51KF7B3 135797	
	3,2 Ø x 914	-	PVC	E51KF3B3 135775	

	Konstrukční typ (vnější rozměry) mm	Materiál	Opláštění mm	Typ Objednací číslo	Balení
Optické vlákno – simplexní kabel					
	2,4 Ø x 914	-	Nerezová ocel	E51KF663 135788	1 ks
	2,4 Ø x 914	-	PVC	E51KF263 135766	
	1,6 Ø x 914	-	Nerezová ocel	E51KF683 135790	
	1,6 Ø x 914	-	PVC	E51KF283 135768	
	0,5 x 3,9 Ø x 914	-	Nerezová ocel	E51KF693 135791	
	3,2 Ø x 914	-	Nerezová ocel	E51KF823 135799	
	3,2 Ø x 914	-	PVC	E51KF423 135777	
	0,5 x 3,9 Ø x 914	-	PVC	E51KF293 135769	
	3,2 Ø x 914	-	Nerezová ocel	E51KF813 135798	
	3,2 Ø x 914	-	PVC	E51KF413 135776	
	0,8 x 9,7 Ø x 914	-	Nerezová ocel	E51KF843 135801	
	0,8 x 9,7 Ø x 914	-	PVC	E51KF443 135779	
	0,5 x 3,9 Ø x 914	-	Nerezová ocel	E51KF653 135787	
	0,5 x 3,9 Ø x 914	-	PVC	E51KF253 135765	
	1,6 Ø x 914	-	Nerezová ocel	E51KF673 135789	
	3,2 Ø x 914	-	Nerezová ocel	E51KF833 135800	
	1,6 Ø x 914	-	PVC	E51KF273 135767	
	3,2 Ø x 914	-	PVC	E51KF433 135778	
	3,2 Ø x 914	-	Nerezová ocel	E51KF8A3 135802	
	3,2 Ø x 914	-	PVC	E51KF4A3 135780	
	3,2 Ø x 914	-	Nerezová ocel	E51KF8B3 135803	
	3,2 Ø x 914	-	PVC	E51KF4B3 135781	
Ochranný třmen					
	-	Kovové provedení	-	E58KS5200 135757	1 ks
Upevňovací úhelník					
	53 x 44	Nerezová ocel	-	6161AS5296 135738	1 ks
	53 x 44	Nerezová ocel	-	6161AS5297 135739	1 ks

Projektování

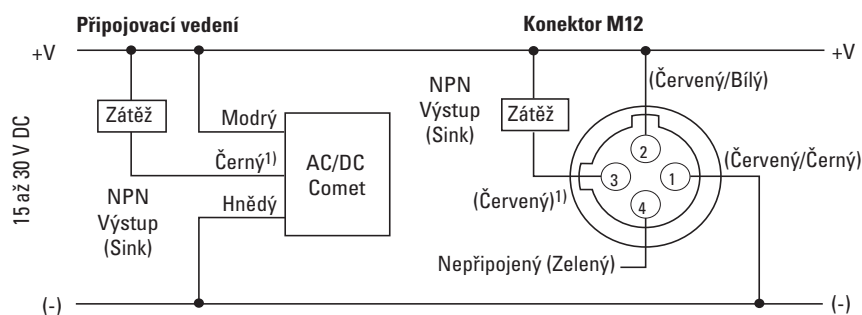
Schémata zapojení

AC/DC připojení (AC přístroje)



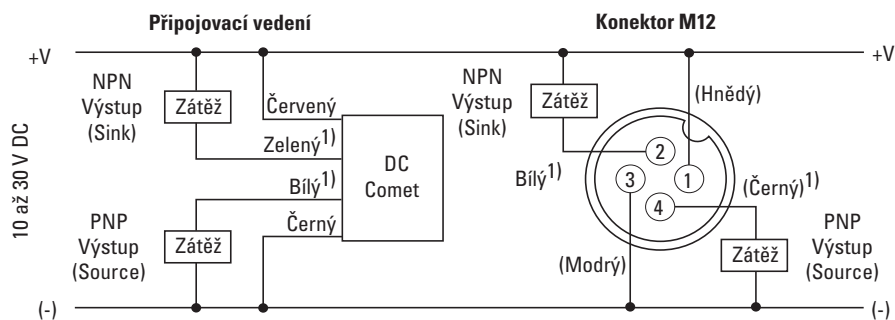
1) Poznámka: Kabel není připojen na zdroj jednocestné závory.

AC/DC připojení (DC přístroje)



1) Poznámka: Kabel není připojen na zdroj jednocestné závory.

DC připojení (DC přístroje)



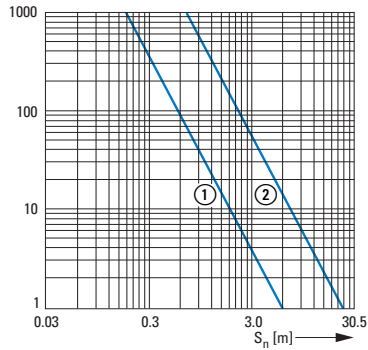
1) Poznámka: Kabel není připojen na zdroj jednocestné závory.

Upozornění: Senzory AC/DC mají AC konektor. To je třeba zohlednit při použití se stejnosměrným napětím.

Funkční diagram

Jednocestná světelná závora

- ① Přijímač 12100A a 12100R s vysílačem 11100A nebo 11100R
- ② Přijímač 12102A s vysílačem 11102A

**Reflexní senzor**

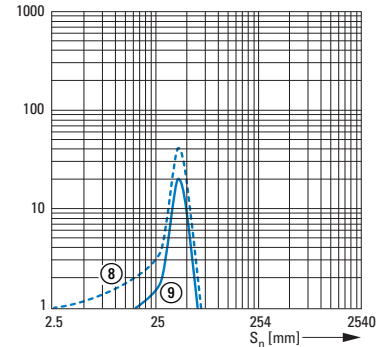
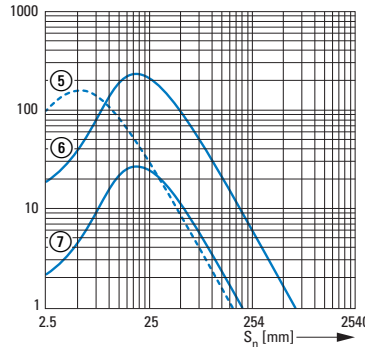
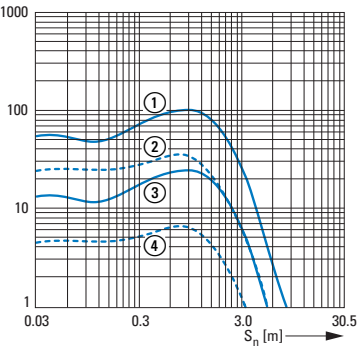
(Odrazová plocha 84 mm)

- ① 14100A/14102A
- ② 14102R
- ③ 14101A
- ④ 14101R

Difuzní senzor

(90% odrazová zkušební karta)

- ⑤ 13107
- ⑥ 13100
- ⑦ 13106

**Reflexní senzor s pevnou ohniskovou vzdáleností**

(90% odrazová zkušební karta)

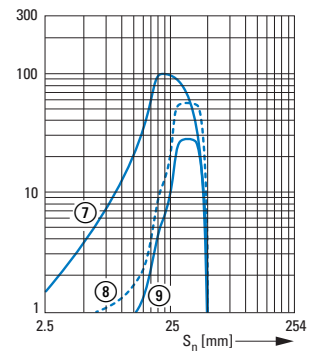
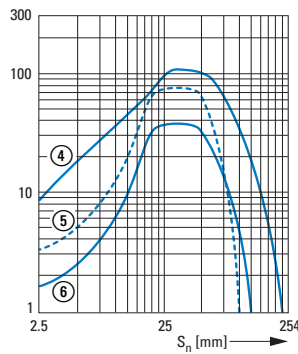
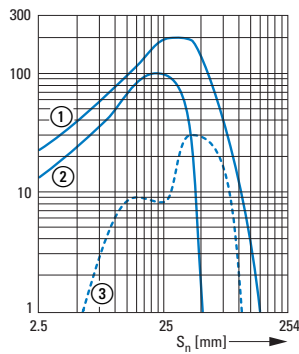
- ⑧ 13102A typicky
- ⑨ 13102A minimálně

Perfect Prox®

- ① 13108A/13108R
- ② 13104A
- ③ 14104RS

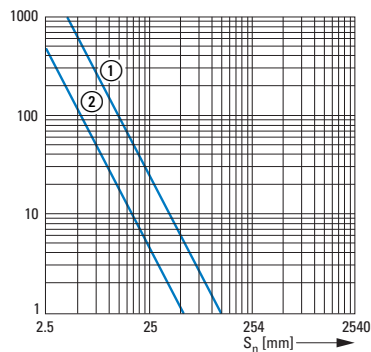
- ④ 13103A/13103R
- ⑤ 13101A typicky
- ⑥ 13101A minimálně

- ⑦ 13102A typicky
- ⑧ 13102A minimálně
- ⑨ 13105A typicky
- ⑩ 13105A minimálně

**Optický kabel****Jednocestná světelná závora**

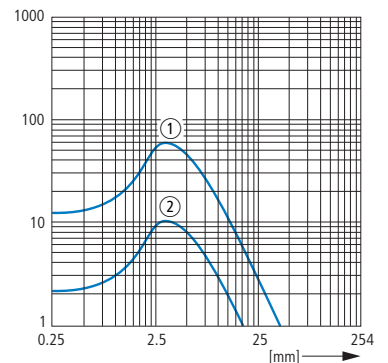
se simplexním optickým vláknem E51KF823

- ① 13100A Comet
- ② 13106A Comet

**Optický senzor**

s duplexním optickým vláknem E51KF723

- ③ 13100A Comet
- ④ 13106A Comet



Technická data

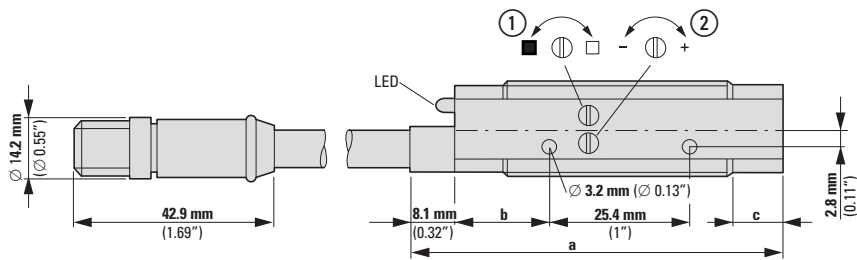
			3-vodičové Typ 111	Typ 121	Typ 131	Typ 141
Všeobecně						
Normy a ustanovení			ČSN EN 60947-5-2			
Okolní teplota		°C	- 20 - + 70	- 20 - + 70	- 40 - + 70	- 40 - + 70
Stupeň krytí			IP67	IP67	IP67	IP67
Odolnost proti nárazu		g	100 Doba otřesu 3 ms			
Charakteristiky						
Jmenovité provozní napětí		U _e	20 - 264 V AC 15 - 30 V DC	20 - 264 V AC 15 - 30 V DC	20 - 264 V AC 15 - 30 V DC	20 - 264 V AC 15 - 30 V DC
Provozní proud v sepnutém stavu při 24 V DC	I _b	mA	30	30	30	30
Jmenovitý provozní proud	I _e	mA	< 300	< 300	< 300	< 300
Doba odezvy		ms	10	10	10	10
Zobrazení stavu sepnutí		LED	červená	červená	červená	červená
Ukazatel provozního napětí		LED	-	-	-	-
Ochranné funkce			Zkratová ochrana Ochrana proti přepólování			
Připojení			3-vodičové	3-vodičové	3-vodičové	3-vodičové
Konstrukční typ (vnější rozměry)		mm	M18 x 1	M18 x 1	M18 x 1	M18 x 1
Možnosti připojení			2 m připojovací vedení			
Materiál			Plastové provedení			

			4-vodičové Typ 111	Typ 121	Typ 131	Typ 141
Všeobecně						
Normy a ustanovení			ČSN EN 60947-5-2			
Okolní teplota		°C	- 20 - + 70	- 20 - + 70	- 40 - + 70	- 40 - + 70
Stupeň krytí			IP67	IP67	IP67	IP67
Odolnost proti nárazu		g	100 Doba otřesu 3 ms			
Charakteristiky						
Jmenovité provozní napětí		U _e	10 - 30 V DC	10 - 30 V DC	10 - 30 V DC	10 - 30 V DC
Provozní proud v sepnutém stavu při 24 V DC	I _b	mA	25	30	30	30
Jmenovitý provozní proud	I _e	mA	PNP: 100 NPN: 250 (120 > 55 °C)	PNP: 100 NPN: 250 (120 > 55 °C)	PNP: 100 NPN: 250 (120 > 55 °C)	PNP: 100 NPN: 250 (120 > 55 °C)
Doba odezvy		ms	3,5	3,5	1	1
Zobrazení stavu sepnutí		LED	-	červená	červená	červená
Ukazatel provozního napětí		LED	červená	-	-	-
Ochranné funkce			Zkratová ochrana Ochrana proti přepólování			
Připojení			4-vodičové	4-vodičové	4-vodičové	4-vodičové
Konstrukční typ (vnější rozměry)		mm	M18 x 1	M18 x 1	M18 x 1	M18 x 1
Možnosti připojení			2 m připojovací vedení			
Materiál			Plastové provedení			

Poznámky

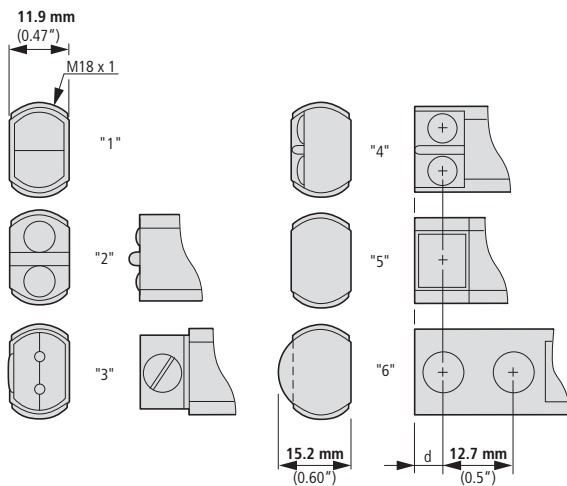
Další technická data najdete v online katalogu na adrese <http://de.ecat.moeller.net>

Rozměry



- ① Nastavení jasu
② Nastavení zesílení

Typ	a mm (inch)	b mm (inch)	c mm (inch)	d mm (inch)	Nastavení		Typ krytu
					① Světlo/Tma	② Zesílení	
11100A...	56 (2.2)	17 (0.67)	6 (0.24)	-	-	-	2
11100R...	65 (2.56)	17 (0.67)	15 (0.59)	5 (0.197)	-	-	4
11102A...	70 (2.78)	17 (0.67)	28 (1.10)	-	-	-	1
12100A...	56 (2.2)	17 (0.67)	6 (0.24)	-	x	x	2
12100R...	65 (2.56)	17 (0.67)	15 (0.59)	5 (0.197)	x	x	4
12102A...	66 (2.60)	15 (0.59)	7 (0.28)	-	x	x	1
13100A..., 13106A...	56 (2.2)	17 (0.67)	6 (0.24)	-	x	x	2
13100R..., 13106R...	65 (2.56)	17 (0.67)	15 (0.59)	5 (0.197)	x	x	4
13101A..., 13104A...	66 (2.60)	15 (0.59)	6 (0.24)	-	x	-	1
13102A..., 13103A..., 13105A..., 13108A...	66 (2.60)	15 (0.59)	6 (0.24)	-	x	x	1
13104R...	77 (3.03)	15 (0.59)	28 (1.10)	5 (0.197)	x	-	6
14100A..., 14102A...	66 (2.60)	15 (0.59)	7 (0.28)	-	x	x	1
14101R..., 14102R...	76 (2.99)	15 (0.59)	18 (0.71)	5 (0.197)	x	x	5
14101A...	67 (2.64)	15 (0.59)	7 (0.28)	-	x	x	1
15100A..., 15101A...	73 (2.87)	15 (0.59)	15 (0.59)	-	x	x	3

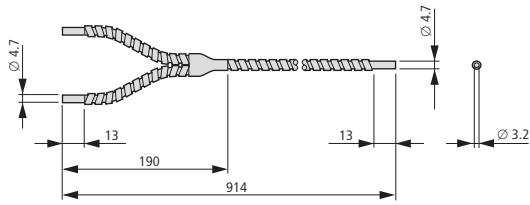


Typ krytu

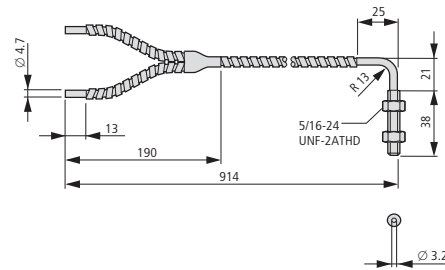
Typ	S _n mm (inch)
13104A..., 13104R6..., 13104RQ..., 131055	50 (1.97)
13104RS..., 13101...	100 (3.94)
13107..., 13108...	150 (5.91)
13106...	200 (7.87)
13103...	225 (8.86)
13100...	610 (24.02)
14101R...	3000 (118.11)
14101A..., 14102R...	4500 (177.17)
11100..., 12100...	6000 (236.22)
14100A..., 14102A...	7600 (299.21)
11102..., 12102...	24000 (944.88)

Optické vlákno – duplexní kabel

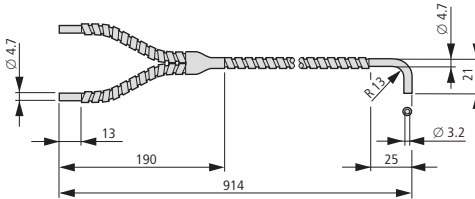
E51KF313
E51KF713



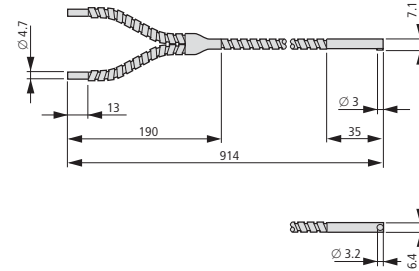
E51KF3B3
E51KF7B3



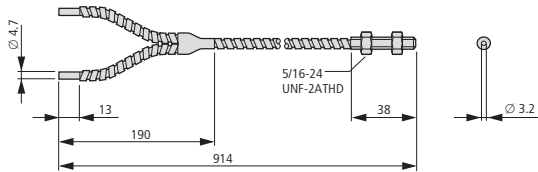
E51KF333
E51KF733



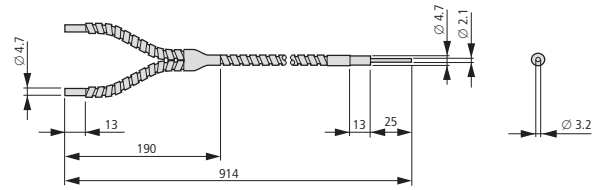
E51KF163
E51KF563



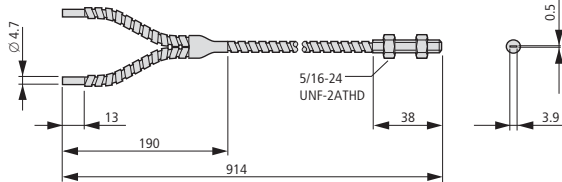
E51KF323
E51KF723



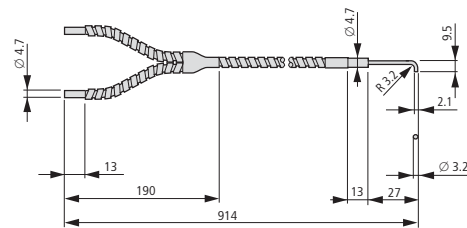
E51KF183
E51KF583



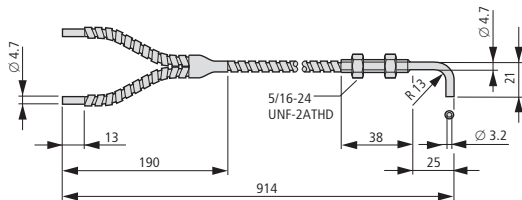
E51KF193
E51KF593



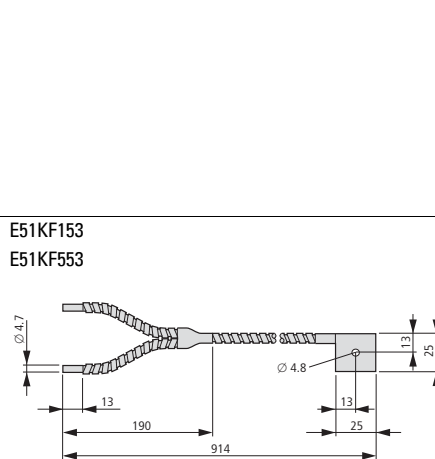
E51KF173
E51KF573



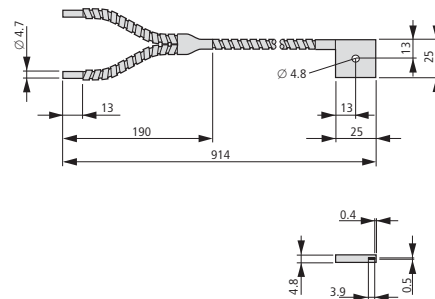
E51KF3A3
E51KF7A3



E51KF343
E51KF743

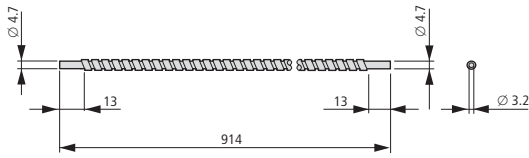


E51KF153
E51KF553

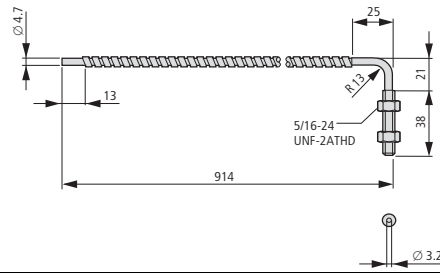


Optické vlákno – simplexní kabel

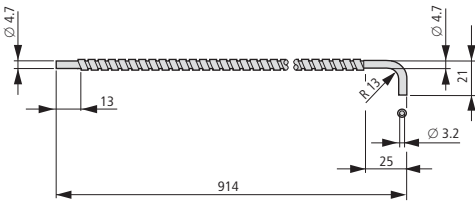
E51KF413
E51KF813



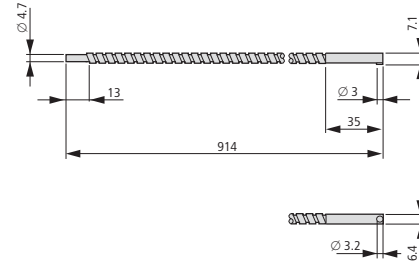
E51KF4B3
E51KF8B3



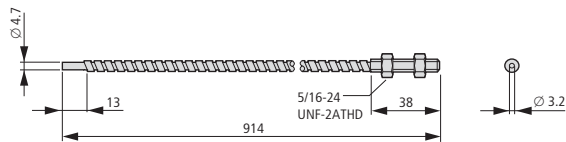
E51KF433
E51KF833



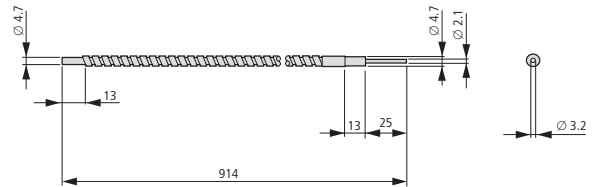
E51KF263
E51KF663



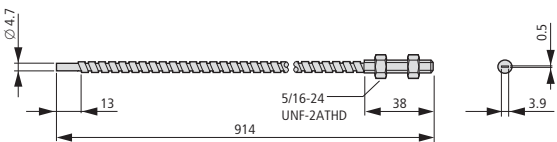
E51KF423
E51KF823



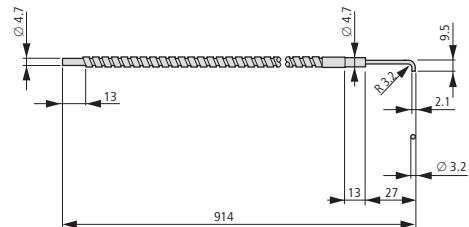
E51KF283
E51KF683



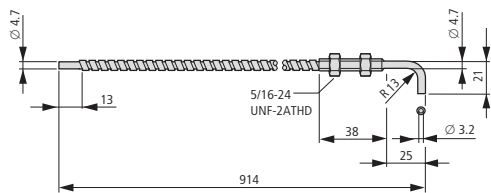
E51KF293
E51KF693



E51KF273
E51KF673



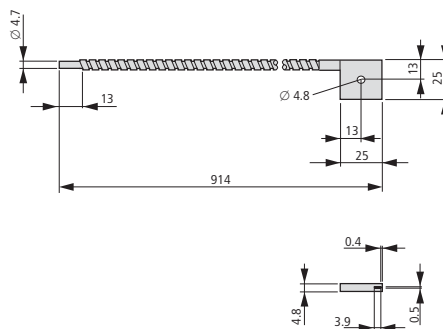
E51KF4A3
E51KF8A3



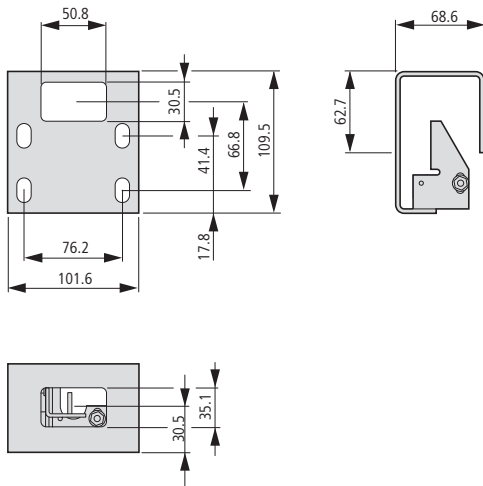
E51KF443
E51KF843



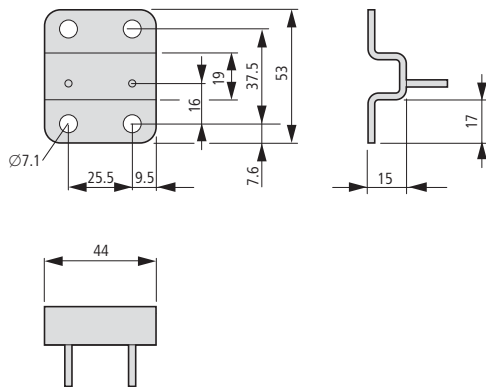
E51KF253
E51KF653



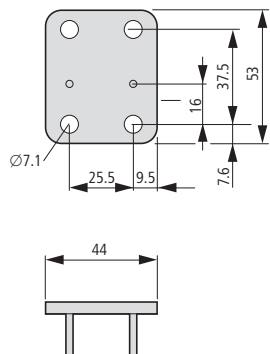
Ochranný třmen, nastavitelný



Upevňovací třmen, zvýšený



Upevňovací třmen, plochý



Popis



- ① Kryt čočky z tvrzeného skla chrání před odřením.
 ② Indikátor funkce 360° s vysokým jasem.
 ③ Všechny modely s viditelným červeným světlem.
 ④ Všechny modely se dodávají v provedení se zásuvným připojením M12.

Stručný popis




Konstrukční řada E58 od společnosti Eaton byla vyvinuta do náročných a nepříznivých podmínek prostředí. Součástky z nerezové oceli, PVDF a tvrzeného skla jsou mechanicky smontovány s těsněními z materiálu Viton® a tvoří izolované senzory odolné proti chemikáliím. Používají se pouze lepidla a zalévací hmoty odolné proti chemikáliím. Výsledkem je senzor, který je ve většině aplikací vysoce odolný proti chemikáliím, vodotěsný a odolný proti nárazům a vibracím. Senzory konstrukční řady E58 nabízejí nedostižný optický výkon. Jsou ideálně vhodné pro aplikace v konstrukci vozidel, kde jsou často vystaveny působení maziv a chladiv a také glykolů. V potravinářském průmyslu je čištění strojů tlakovou vodou usnadněno hladkým pouzdrem. Pouzdro je navíc odolné proti dezinfekčním prostředkům, tenzidům a dalším čisticím prostředkům, kyselinám a louhům.

Charakteristické vlastnosti výrobku

- Senzory o průměru 18 mm a 30 mm.
- Nepředstížený optický výkon – vyzrálá optika pro velké dosahy umožňuje detekovat cílové objekty i ve znečištěném prostředí.
- Technologie Perfect Prox® nabízí vynikající potlačení pozadí a extrémně vysoký výkonový činitel paprsků.
- Odolné proti mnoha chemikáliím používaným v automobilovém, potravinářském a lesnickém odvětví.
- Vhodné do vysokých teplot a k vysokotlakému čištění (82 bar).
- Mechanická těsnění z Vitonu jsou odolná proti extrémnímu kolísání teploty.
- Viditelné snímání paprsků všech modelů zjednodušují vestavbu a vyrovnání optického senzoru.
- Indikátor funkce má nedostižnou intenzitu světla a je viditelný ze všech směrů a za všech světelných podmínek.
- Jediné senzory s potlačením pozadí a 2-vodičovým obvodem, které jsou na trhu k dostání.
- 4-vodičové stejnosměrné senzory disponují po jednom výstupu PNP a NPN.

Schválení






Připojení	Konstrukční typ (vnější rozměry) mm	Jmenovité provozní napětí U_e	Jmenovitá spínací vzdálenost S_n mm	Typ spínače	Princip spínání	Možnosti připojení	Typ světla	Typ Objednací číslo	Balení
Řada E58 Harsh Duty									
Nerezová ocel									
Difuzní senzor s potlačením pozadí (Perfect Prox)									
	2-vodičové	M18 x 1	18 - 50 V DC	50	-	spíná za tmy	Konektor M12 x 1	viditelné červené	1 ks  
					-	spíná za světla			
	M30 x 1,5	150	-	spíná za tmy	E58-18DP50-DDP 135668				
			-	spíná za světla	E58-18DP50-DLP 135669				
	M30 x 1,5	150	-	spíná za tmy	E58-18DP100-DDP 135662				
			-	spíná za světla	E58-18DP100-DLP 135663				
M30 x 1,5	150	-	spíná za tmy	E58-30DP150-DDP 135674					
		-	spíná za světla	E58-30DP150-DLP 135675					













Informace důležité pro export do Severní Ameriky



Standard výroby
Č. souboru UL
Č. kontrolní kategorie UL
Č. souboru CSA
Č. třídy CSA
Certifikace pro Severní Ameriku
Max. jmenovité napětí
Stupeň ochrany

UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC60947-5-2; CE marking
E166051
NRKH, NRKH7
UL report applies to both Canada and US
-
UL listed, certified by UL for use in Canada
50 V DC
IEC: IP68, IP69K; UL/CSA Type: 1, 2, 3, 3R, 3S, 4, 4x, 6, 6P, 12, 12K, 13

Připojení	Konstrukční typ (vnější rozměry) mm	Jmenovité provozní napětí U_e	Jmenovitá spínací vzdálenost S_n mm	Typ spínače	Princip spínání	Možnosti připojení	Typ světla	Typ Objednací číslo	Balení				
Řada E58 Harsh Duty													
Nerezová ocel													
Difuzní senzor s potlačením pozadí (Perfect Prox)													
	4-vodičové	M18 x 1	10 - 30 V DC	50	NPN PNP	spíná za tmy	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	viditelné červené	1 ks  				
						spíná za světla				2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1			
						M30 x 1,5	150			NPN PNP	spíná za tmy	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E58-18DP50-HD 135670
											spíná za světla	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E58-18DP50-HDP 135671
						M30 x 1,5	150			NPN PNP	spíná za tmy	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E58-18DP50-HL 135672
											spíná za světla	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E58-18DP50-HLP 135673
	M30 x 1,5	150	NPN PNP	spíná za tmy	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E58-18DP100-HD 135664							
				spíná za světla	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E58-18DP100-HDP 135665							
	M30 x 1,5	150	NPN PNP	spíná za tmy	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E58-18DP100-HL 135666							
				spíná za světla	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E58-18DP100-HLP 135667							
	M30 x 1,5	150	NPN PNP	spíná za tmy	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E58-30DP150-HD 135676							
				spíná za světla	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E58-30DP150-HDP 135677							
M30 x 1,5	150	NPN PNP	spíná za tmy	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E58-30DP150-HL 135678								
			spíná za světla	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E58-30DP150-HLP 135679								
M30 x 1,5	150	NPN PNP	spíná za tmy	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E58-30DPS280-HD 135680								
			spíná za světla	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E58-30DPS280-HDP 135681								
M30 x 1,5	150	NPN PNP	spíná za tmy	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E58-30DPS280-HL 135682								
			spíná za světla	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E58-30DPS280-HLP 135683								

Připojení	Konstrukční typ (vnější rozměry) mm	Jmenovitá provozní napětí U_e	Jmenovitá spínací vzdálenost S_n mm	Typ spínače	Princip spínání	Možnosti připojení	Typ světla	Typ Objednací číslo	Balení
Rada E58 Harsh Duty									
Nerezová ocel									
Reflexní senzor polarizované světlo Ke kombinaci s odrazovou deskou									
	4-vodičové	M30 x 1,5	10 - 30 V DC	10000	NPN PNP	spíná za tmy	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	viditelné červené	1 ks  
						E58-30RP10-HD 135684			
						spíná za světla	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E58-30RP10-HDP 135685	
								E58-30RP10-HL 135686	
								E58-30RP10-HLP 135687	
Reflexní senzor Ke kombinaci s odrazovou deskou									
	4-vodičové	M30 x 1,5	10 - 30 V DC	18000	NPN PNP	spíná za tmy	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	viditelné červené	1 ks  
						E58-30RS18-HD 135688			
						spíná za světla	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E58-30RS18-HDP 135689	
								E58-30RS18-HL 135690	
								E58-30RS18-HLP 135691	
Jednocestná světelná závora Přijímač (ke kombinaci s vysílačem)									
	4-vodičové	M30 x 1,5	10 - 30 V DC	250000	NPN PNP	spíná za tmy	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	-	1 ks  
						E58-30TD250-HD 135692			
						spíná za světla	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E58-30TD250-HDP 135693	
								E58-30TD250-HL 135694	
								E58-30TD250-HLP 135695	
Jednocestná světelná závora Vysílač (ke kombinaci s přijímačem)									
	4-vodičové	M30 x 1,5	10 - 30 V DC	250000	NPN PNP	-	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	viditelné červené	1 ks  
						E58-30TS250-HA 135696			
						-	Konektor M12 x 1	E58-30TS250-HAP 135697	

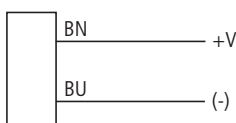
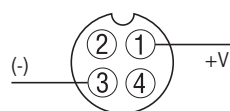
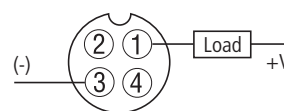
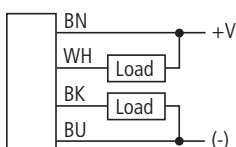
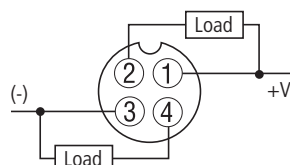
Informace důležité pro export do Severní Ameriky

Standard výrobu
Č. souboru UL
Č. kontrolní kategorie UL
Č. souboru CSA
Č. třídy CSA
Certifikace pro Severní Ameriku
Max. jmenovité napětí
Stupeň ochrany

UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC60947-5-2; CE marking
E166051
NRKH, NRKH7
UL report applies to both Canada and US
-
UL listed, certified by UL for use in Canada
30 V DC
IEC: IP68, IP69K; UL/CSA Type: 1, 2, 3, 3R, 3S, 4, 4x, 6, 6P, 12, 12K, 13

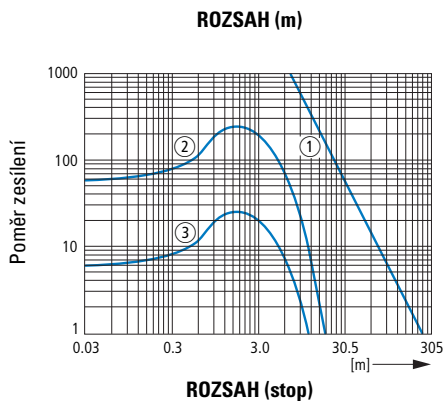
Projektování

Schémata zapojení

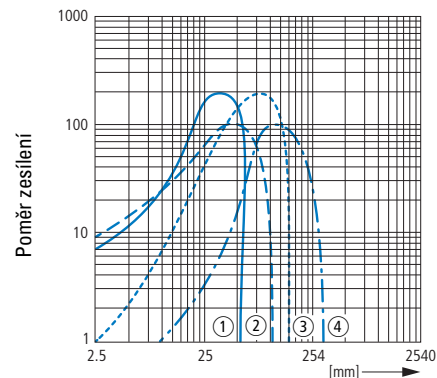
E58...HA**E58...HAP****E58...DDP, E58...DLP****E58...HD****E58...HL****E58...HDP****E58...HLP**

Funkční diagram

- Jednocestná světelná závara**
 ① Jednocestná světelná závara
Reflexní
 ② Odrazová plocha 84 mm
Reflexní s polarizačním filtrem
 ③ Odrazová plocha 84 mm



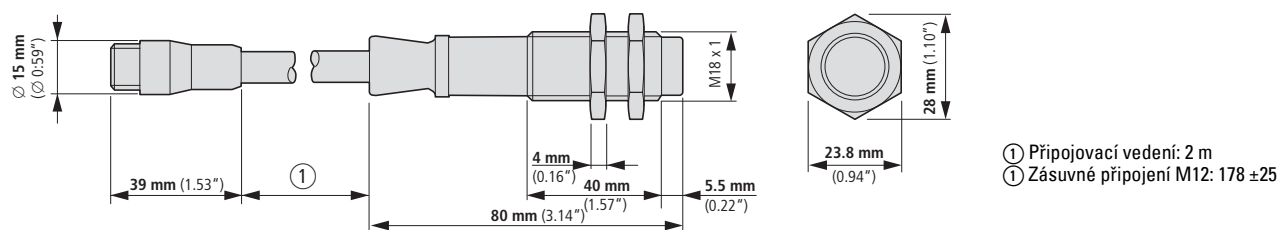
- Perfect Prox®**
 ① Průměr 18 mm, konstrukční typ 50 mm
 ② Průměr 18 mm, konstrukční typ 100 mm
 ③ Průměr 30 mm, konstrukční typ 150 mm
 ④ Průměr 30 mm, konstrukční typ 280 mm



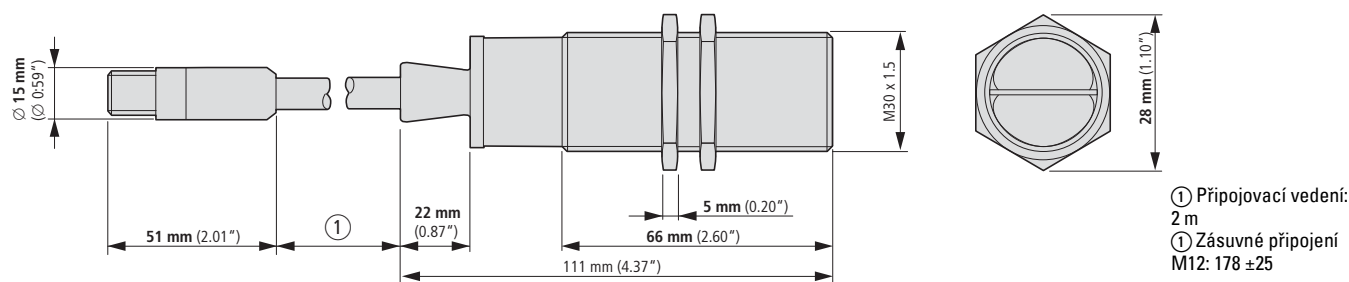
Rozměry

Řada E58

E58-18...



E58-30...



Technická data

		2-vodičové		4-vodičové	
		E58-18...	E58-30...	E58-18...	E58-30...DP150
Všeobecně		ČSN EN 60947-5-2			
Normy a ustanovení		ČSN EN 60947-5-2			
Okolní teplota	°C	- 40 - + 70	- 25 - + 55	- 40 - + 55	- 40 - + 55
Stupeň krytí		IP69K	IP69K	IP69K	IP69K
Odolnost proti nárazu	g	100 Doba otřesu 3 ms			
Charakteristiky					
Jmenovité provozní napětí	U_e	18 - 50 V DC	18 - 50 V DC	10 - 30 V DC	10 - 30 V DC
Provozní proud v sepnutém stavu při 24 V DC	I_b	1.7 mA	1.7 mA	-	-
Jmenovitý provozní proud	I_e	100 mA	300 mA	PNP: 100 mA NPN: 250 mA	100 mA
Doba odezvy	ms	35	35	1	1,6
Zobrazení stavu sepnutí	LED	červená	červená	červená	červená
Ochranné funkce		Zkratová ochrana			
Připojení		2-vodičové	2-vodičové	4-vodičové	4-vodičové
Konstrukční typ (vnější rozměry)	mm	M18 x 1	M30 x 1,5	M18 x 1	M30 x 1,5
Materiál		Nerezová ocel	Nerezová ocel	Nerezová ocel	Nerezová ocel

Poznámky

Další technická data najdete v online katalogu na adrese <http://de.ecat.moeller.net>

Popis



- ① 18 mm závit
- ② Signalizace napájení LED zelená
- ③ Signalizace výstupu LED červená
- ④ Targetlock™ LED oranžová
- ⑤ Nastavení zesílení

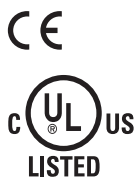
Stručný popis

Optické senzory konstrukční řady SM od společnosti Eaton nabízejí vysoký výkon a jednoduché používání v cenově výhodném, kompaktním konstrukčním provedení. Nezáleží na tom, jak dobrý je výkon senzoru: je-li jen lehce odlišně seřízený nebo se cílový objekt nachází na zcela špatném místě, výsledkem jsou krátce a stručně problémy se spolehlivostí. TargetLock™ zjednodušuje nejen seřizování senzoru, nabízí také optické ověření správné polohy montáže, která zajišťuje optimální provozní bezpečnost. TargetLock™ navíc přináší za provozu diagnostické informace, které mohou včas upozornit na možné problémy a pomoci tak předejít nákladným prostojeům. Senzory konstrukční řady SM jsou vybaveny řadou výkonových charakteristik pro jednoduché používání. Viditelný světelný paprsek ukazuje přesné vyrovnání senzoru. Robustní kryt nabízí rozmanité možnosti upevnění a je vhodný také pro vestavbu do malých prostor. Ochrana proti přepětí, přepólování a zkratu snižuje riziko poškození. Výkonný indikátor viditelný z 360° spolehlivě oznamuje stav senzoru.

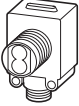








Charakteristické vlastnosti výrobku

- Výkonné indikátory napájení, výstupu a TargetLock™.
- TargetLock™ zjednodušuje seřizování senzoru a zajišťuje optimální provozní bezpečnost.
- Modely Perfect Prox® rozpoznávají při stejném dosahu cílové objekty o rozdílných barvách a ignorují objekty v pozadí.
- Modely DC disponují výstupy PNP a NPN.
- Viditelné snímání paprsky všech modelů zjednodušují vestavbu a vyrovnání optického senzoru.
- Kompaktní velikost pro prostorově nenáročnou montáž.
- Různé možnosti montáže včetně standardního závitu 18 mm.
- Ochrana proti zkratu, přetížení a přepólování.
- Optické senzory lze obdržet v provedeních jednocestného, polarizovaného reflexního, difuzně reflexního senzoru a senzoru Perfect Prox®s potlačením pozadí.

Schválení



Objednací údaje

Jmenovité provozní napětí U_e	Popis	Jmenovitá spínací vzdálenost S_n mm	Typ spínače	Princip spínání	Možnosti připojení	Typ Objednací číslo	Balení	
Rada E65 SM								
4-vodičové Plastové provedení								
Difuzní senzor								
	10 - 30 V DC	s potlačením pozadí (Perfect Prox)	50	NPN PNP	spíná za tmy	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E65-SMPP050-HD 135702	1 ks  
					spíná za světla	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E65-SMPP050-HL 135704	
					spíná za tmy	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E65-SMPP050-HLD 135705	
					spíná za světla	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E65-SMPP100-HL 135710	
					spíná za tmy	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E65-SMPP100-HDD 135711	
					spíná za světla	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E65-SMPP100-HLH 135712	
	-	-	200	NPN PNP	spíná za tmy	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E65-SMSD200-HD 135726	
					spíná za světla	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E65-SMSD200-HDD 135727	
					spíná za tmy	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E65-SMSD200-HL 135728	
					spíná za světla	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E65-SMSD200-HLD 135729	
					spíná za tmy	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E65-SMSP3-HD 135718	
					spíná za světla	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E65-SMSP3-HL 135720	
Reflexní senzor								
	10 - 30 V DC	polarizované světlo Ke kombinaci s odrazovou deskou	3000	NPN PNP	spíná za tmy	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E65-SMSP3-HDD 135719	1 ks  
					spíná za světla	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E65-SMSP3-HLD 135721	
Jednocestná světelná závora								
	10 - 30 V DC	Přijímač (ke kombinaci s vysílačem)	15000	NPN PNP	spíná za tmy	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E65-SMTD15-HD 135730	1 ks  
		Vysílač (ke kombinaci s přijímačem)	15000	NPN PNP	spíná za světla	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E65-SMTD15-HL 135732	
					-	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E65-SMTD15-HLD 135733	
	-				2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E65-SMTS15-HA 135734		
	-	-	-	-	2 m připojovací vedení Konektor M12 x 1	E65-SMTS15-HAD 135735		

Technická data

				E65...50-H...	E65...15-H...	E65...-HA...
Všeobecně						
Normy a ustanovení				ČSN EN 60947-5-2		
Okolní teplota				-	-	-
Provoz		θ	°C	-25 - +55	-25 - +55	-25 - +55
Skladování		θ	°C	-25 - +70	-25 - +70	-25 - +70
Stupeň krytí				IP68, IP69K	IP68, IP69K	IP68, IP69K
Odolnost proti nárazu				50 Doba otřesu 10 ms		
Charakteristiky						
Jmenovité provozní napětí			U _e	10 - 30 V DC	10 - 30 V DC	10 - 30 V DC
Provozní proud v sepnutém stavu při 24 V DC			I _b	20	20	40
Jmenovitý povozní proud			I _e	100	100	100
Frekvence spínání				Hz	-	-
Zobrazení stavu sepnutí				LED	červená	červená
Ukazatel provozního napětí				LED	zelená	zelená
Signalizace správného seřízení					oranžová	oranžová
Ochranné funkce				Zkratová ochrana Ochrana proti přepólování Ochrana proti přerušení vodiče		
Připojení				4-vodičové	4-vodičové	4-vodičové
Konstrukční typ (vnější rozměry)				mm	33 x 41 x 37	33 x 41 x 37
Materiál				Plastové provedení	Plastové provedení	Plastové provedení
Poznámky				Další technická data najdete v online katalogu na adrese http://de.ecat.moeller.net		

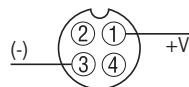
Projektování

Schémata zapojení

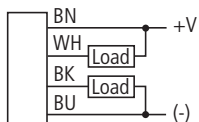
E65...HA



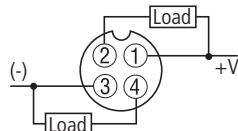
E65...HAD



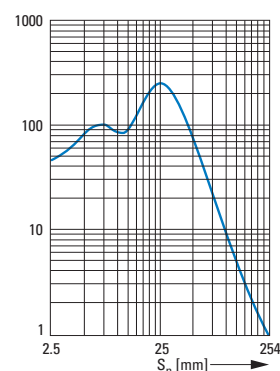
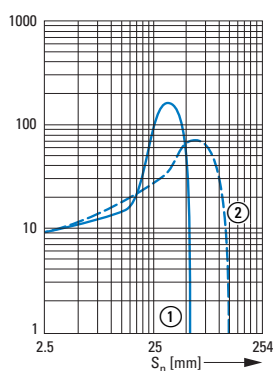
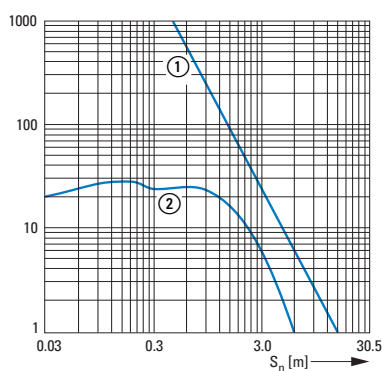
E65...HD E65...HL



E65...HDD E65...HLD



Funkční diagram



- ① Jednocestná světelná závora
- ② Reflexní senzor s polarizačním filtrem

- ① 50 mm Perfect Prox®
- ② 100 mm Perfect Prox®

- Optický senzor
- 90% reflexní zkušební karta

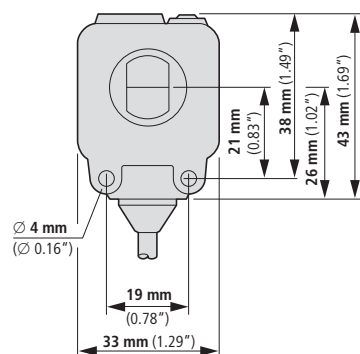
Rozměry

Řada E65-SM

E65...-HD

E65...-HL

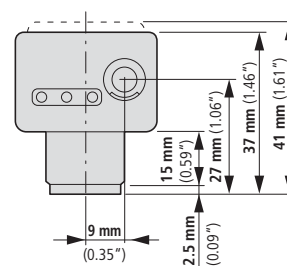
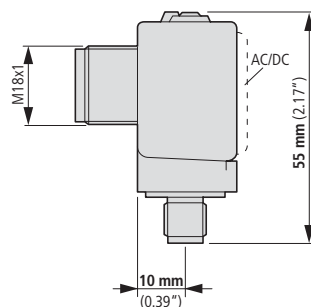
E65...-HA



E65...-HDD

E65...-HLD

E65...-HAD



Popis



Štručný popis

Řada výrobků E67 Perfect Prox Long Range obsahuje senzory s dlouhým dosahem s potlačením pozadí a je vhodná pro obtížné aplikace snímání. Řada přístrojů E67 Perfect Prox Long Range rozpoznává v rámci své snímací vzdálenosti spolehlivě cílové objekty – nezávisle na kolísání barvy, stupně odrazivosti, kontrastu nebo tvaru povrchu. Ignoruje objekty, které leží jen v malé vzdálenosti od cílové oblasti.

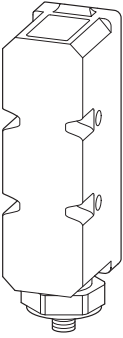
Charakteristické vlastnosti výrobku

- Technologie Perfect Prox nabízí vynikající potlačení pozadí a řešení problémů aplikací.
- K dispozici jsou snímací vzdálenosti od 60 do 240 cm.
- Nejsou třeba žádná uživatelská nastavení.
- Dva snadno rozpoznatelné indikátory nahoře na krytu senzoru zobrazují stavy výstupu a napájení.
- Stejnoseměrné senzory nabízejí PNP a NPN výstupy.
- Dvě možnosti montáže umožňují maximální flexibilitu.
- Zcela zalité pouzdro.

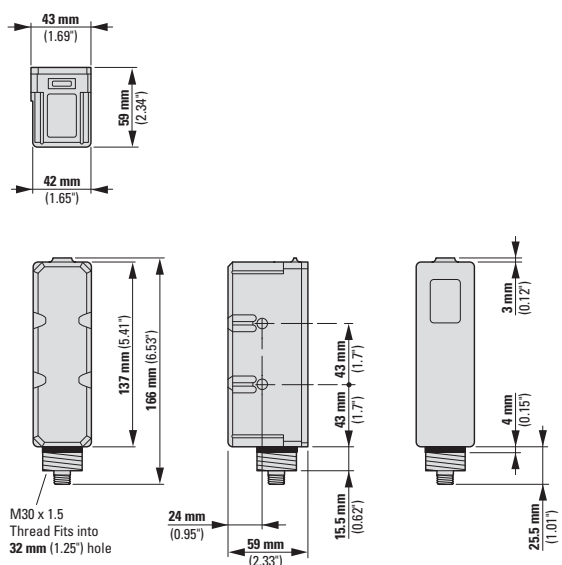
Schválení



Objednací údaje

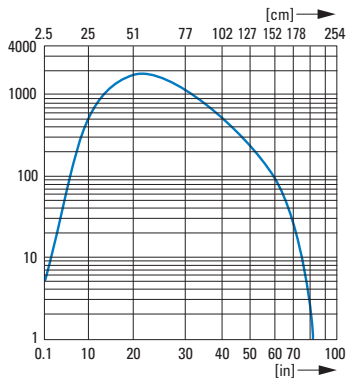
	Jmenovitá spínací vzdálenost S_n mm	Typ spínače	Typ světla	spíná za světla	spíná za tmy	Balení
				Typ Objednací číslo	Typ Objednací číslo	
Rada E67 Long Range						
S potlačením pozadí (Perfect Prox)						
4-vodičové						
Difuzní senzor						
Jmenovité provozní napětí U_e 18 - 30 V DC						
Konektor M12 x 1						
	600	NPN PNP	infračervené	E67-LRDP060-HLD 100540	E67-LRDP060-HDD 100539	1 ks
	700			E67-LRDP070-HLD 100542	E67-LRDP070-HDD 100541	
	800			E67-LRDP080-HLD 100544	E67-LRDP080-HDD 100543	
	900			E67-LRDP090-HLD 100546	E67-LRDP090-HDD 100545	
	1000			E67-LRDP100-HLD 100548	E67-LRDP100-HDD 100547	
	1100			E67-LRDP110-HLD 100550	E67-LRDP110-HDD 100549	
	1200			E67-LRDP120-HLD 100552	E67-LRDP120-HDD 100551	
	1300			E67-LRDP130-HLD 100554	E67-LRDP130-HDD 100553	
	1400			E67-LRDP140-HLD 100556	E67-LRDP140-HDD 100555	
	1500			E67-LRDP150-HLD 100558	E67-LRDP150-HDD 100557	
	1600			E67-LRDP160-HLD 100560	E67-LRDP160-HDD 100559	
	1700			E67-LRDP170-HLD 100562	E67-LRDP170-HDD 100561	
	1800			E67-LRDP180-HLD 100564	E67-LRDP180-HDD 100563	
	1900			E67-LRDP190-HLD 100566	E67-LRDP190-HDD 100565	
	2000			E67-LRDP200-HLD 100568	E67-LRDP200-HDD 100567	
	2100			E67-LRDP210-HLD 100570	E67-LRDP210-HDD 100569	
	2200			E67-LRDP220-HLD 100572	E67-LRDP220-HDD 100571	
	2300			E67-LRDP230-HLD 100574	E67-LRDP230-HDD 100573	
	2400			E67-LRDP240-HLD 100576	E67-LRDP240-HDD 100575	

Rozměry



Projektování

Funkční diagram



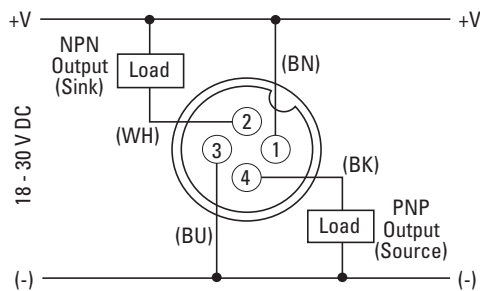
① Tato stanovená snímací vzdálenost je vytištěna na nálepce výrobku. Jiné rozsahy měření jsou u společnosti Eaton k dispozici na dotaz.

Schéma zapojení

Verze senzoru s přípojovacím konektorem – čelní pohled

DC¹⁾

NPN & PNP



→ DIN IEC 304, DIN IEC 757

BK	Černý
BN	Hnědý
BU	Modrý
GN	Zelený
RD	Červený
WH	Bílý

¹⁾ Varianty připojení: číslování kontaktů a barvy vodičů jsou pro většinu výrobců shodné, varianty jsou však možné.

→ Jestliže existují odchylky, spolehněte se na uváděnou funkci a na polohu kontaktů namísto čísla kontaktu nebo barvy vodiče.

Technická data

			E67
Všeobecně			
Okolní teplota		°C	
Provoz	θ	°C	-35 - +55
Skladování	θ	°C	-40 - +70
Stupeň krytí			IP67
Odolnost proti nárazu		g	30 Doba otřesu 6 ms
Vibrace			10 g (10 Hz - 2 kHz)
Charakteristiky			
Jmenovité provozní napětí		U_e	18 - 30 V DC
Jmenovitý provozní proud		I_e	< 100
Doba odezvy		ms	15
Zobrazení stavu sepnutí		LED	červená
Ukazatel provozního napětí		LED	zelená
Připojení			4-vodičové
Konstrukční typ (vnější rozměry)		mm	Kvádr (166 x 59 x 43)
Možnosti připojení			Konektor M12 x 1

Popis**Stručný popis**

Řada NanoView™ od společnosti Eaton je skupina obdélníkových, fotoelektrických senzorů, při jejichž vývoji byl optimalizován poměr ceny a výkonu při snímání pro širokou paletu aplikací.

Tyto malé senzory lze dodat pro řadu optických pracovních režimů: reflexní senzor, difuzní reflexní senzor a jednocestná světelná závora.

Umožňují dokonce detekci transparentních objektů – například plastových lahví, forem, krabic a fólií. Senzory NanoView jsou zamontovány do pouzder ABS v typu krytí IP66 nebo vyšším. Dvě kontrolky LED nahoře na přístroji zobrazují stavy napájení a výstupu.

Každý model zahrnuje režim světla a tmy. Připojení se uskutečňuje přes 4-pólový zásuvný kabel M8 nebo integrovaný 2 m dlouhý kabel.

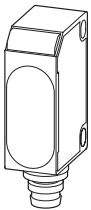

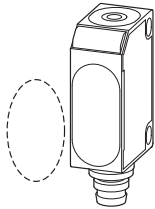
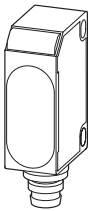
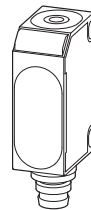


NanoView je dokonalé řešení problémů se snímáním, kdy jsou požadovány malé rozměry i náklady.

Charakteristické vlastnosti výrobku

- Kompletní sortiment.
- Malá konstrukční velikost: s délkou menší než 38 mm a hloubkou 13 mm se NanoView vejde do nejmenších mezer.
- Modely se zaostřenou cestou paprsku: s ohniskovou vzdáleností 100 mm nedostižný při detekci malých cílových objektů. Jednoduché seřizování díky viditelnému červenému světelnému paprsku ze zdroje LED.

Schválení

Objednací údaje

Popis	Jmenovité provozní napětí U_e	Princip spínání	Jmenovitá spínací vzdálenost S_n mm	Typ spínače	Možnosti připojení	Typ světla	Typ Objednací číslo	Balení
Rada E71 NanoView 4-vodičové								
 Jednocestná světelná závora	Vysílač (ke kombinaci s přijímačem)	10 - 30 V DC	nastavitelné spínání za světla/tmy	1500	- Konektor M8 x 1 2 m připojovací vedení	infračervené	E71-NTBS-M8¹⁾ 100522	1 ks 
				6000	- Konektor M8 x 1 2 m připojovací vedení		E71-NTBS-CA¹⁾ 100521	
	Přijímač (ke kombinaci s vysílačem)	10 - 30 V DC	nastavitelné spínání za světla/tmy	6000	NPN Konektor M8 x 1 2 m připojovací vedení	infračervené	E71-TBS-M8¹⁾ 100536	
				6000	NPN Konektor M8 x 1 2 m připojovací vedení		E71-TBS-CA¹⁾ 100535	
 Reflexní senzor	Ke kombinaci s odrazovou deskou Detekce transparentních objektů	10 - 30 V DC	nastavitelné spínání za světla/tmy	800	NPN Konektor M8 x 1 2 m připojovací vedení	viditelné červené	E71-TBRN-M8¹⁾ 100532	
				800	NPN Konektor M8 x 1 2 m připojovací vedení		E71-TBRN-CA¹⁾ 100531	
				800	PNP Konektor M8 x 1 2 m připojovací vedení		E71-TBRP-M8¹⁾ 100534	
				800	PNP Konektor M8 x 1 2 m připojovací vedení		E71-TBRP-CA¹⁾ 100533	
 Reflexní senzor	Ke kombinaci s odrazovou deskou Detekce transparentních objektů	10 - 30 V DC	nastavitelné spínání za světla/tmy	800	NPN Konektor M8 x 1 2 m připojovací vedení	viditelné červené	E71-CON-M8²⁾ 100426	
				800	NPN Konektor M8 x 1 2 m připojovací vedení		E71-CON-CA²⁾ 100069	
				800	PNP Konektor M8 x 1 2 m připojovací vedení		E71-COP-M8²⁾ 100428	
				800	PNP Konektor M8 x 1 2 m připojovací vedení		E71-COP-CA²⁾ 100427	
 Reflexní senzor	Ke kombinaci s odrazovou deskou Detekce transparentních objektů	10 - 30 V DC	nastavitelné spínání za světla/tmy	2500	PNP Konektor M8 x 1 2 m připojovací vedení	viditelné červené	E71-PRP-M8²⁾ 100526	
				2500	PNP Konektor M8 x 1 2 m připojovací vedení		E71-PRP-CA²⁾ 100525	
				2500	NPN Konektor M8 x 1 2 m připojovací vedení		E71-PRN-M8²⁾ 100524	
				2500	NPN Konektor M8 x 1 2 m připojovací vedení		E71-PRN-CA²⁾ 100523	
 Difuzní senzor	Dráha paprsku: zaostřená, přímá	10 - 30 V DC	nastavitelné spínání za světla/tmy	100	NPN Konektor M8 x 1 2 m připojovací vedení	viditelné červené	E71-FFDN-M8¹⁾ 100511	
				100	NPN Konektor M8 x 1 2 m připojovací vedení		E71-FFDN-CA¹⁾ 100429	
				100	PNP Konektor M8 x 1 2 m připojovací vedení		E71-FFDP-CA¹⁾ 100517	
				100	PNP Konektor M8 x 1 2 m připojovací vedení		E71-FFDP-M8¹⁾ 100518	
 Difuzní senzor	Dráha paprsku: přímá	10 - 30 V DC	nastavitelné spínání za světla/tmy	350	NPN Konektor M8 x 1 2 m připojovací vedení	infračervené	E71-SDN-M8²⁾ 100528	
				350	NPN Konektor M8 x 1 2 m připojovací vedení		E71-SDN-CA²⁾ 100527	
				350	PNP Konektor M8 x 1 2 m připojovací vedení		E71-SDP-M8²⁾ 100530	
				350	PNP Konektor M8 x 1 2 m připojovací vedení		E71-SDP-CA²⁾ 100529	

Informace důležité pro export do Severní Ameriky

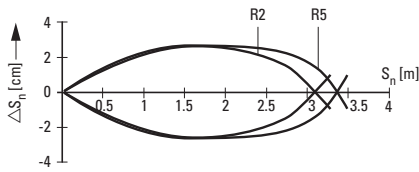


- Standard výrobku
Č. souboru UL
Č.kontrolní kategorie UL
Č. souboru CSA
Certifikace pro Severní Ameriku
Max. jmenovité napětí
Stupeň ochrany
UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC60947-5-2; CE marking
E166051
NRKH, NRKH7
UL report applies to both Canada and US
UL listed, certified by UL for use in Canada
30 V DC
IEC: IP67; UL/CSA Type: -
- Standard výrobku
Č. souboru UL
Č.kontrolní kategorie UL
Č. souboru CSA
Certifikace pro Severní Ameriku
Max. jmenovité napětí
Stupeň ochrany
UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC60947-5-2; CE marking
E166051
NRKH, NRKH7
UL report applies to both Canada and US
UL listed, certified by UL for use in Canada
30 V DC
IEC: IP66; UL/CSA Type: -

Projektování

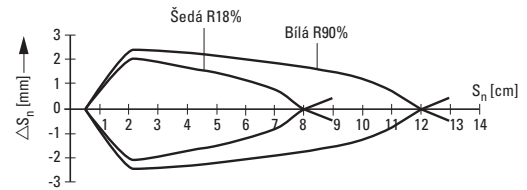
Diagramy

E71-P

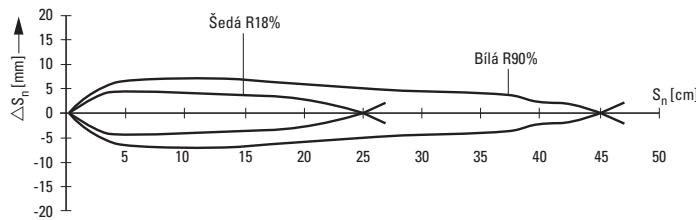


R2 = 48 mm odrazová plocha, R5 = 75 mm odrazová plocha

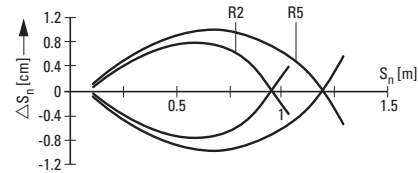
E71-F



E71-S



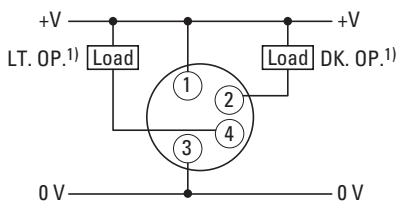
E71-C



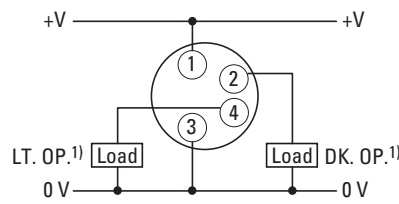
R2 = 48 mm odrazová plocha, R5 = 75 mm odrazová plocha

Schémat zapojení

NPN

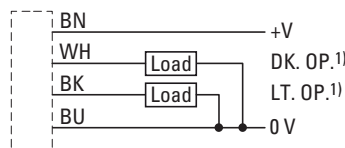
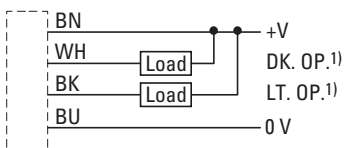


PNP



→ DIN IEC 304, DIN IEC 757

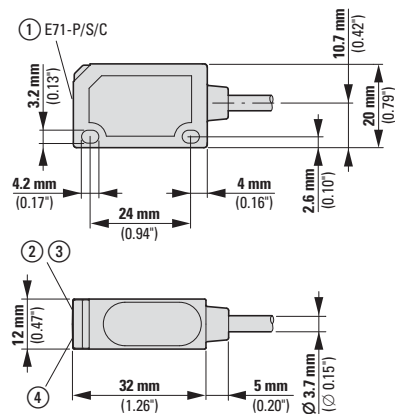
BK	Černý
BN	Hnědý
BU	Modrý
WH	Bílý



1) LT. OP. = spínání za světla
DK. OP. = spínání za tmy

Rozměry

E71...



- ① Potenciometr k nastavení citlivosti
- ② Stabilizační LED
- ③ Provozní LED
- ④ Výstupní LED

Technická data

		E71-T...	E71-N...	E71-P...	E71-S...	E71-F...	E71-C...
Všeobecně							
Okolní teplota	°C						
Provoz	θ °C	-25 - +55	-25 - +55	-25 - +55	-25 - +55	-25 - +55	-25 - +55
Skladování	θ °C	-25 - +70	-25 - +70	-25 - +70	-25 - +70	-25 - +70	-25 - +70
Stupeň krytí		IP67	IP67	IP66	IP66	IP67	IP66
Odolnost proti nárazu	g	30 Doba otřesu 11 ms	30 Doba otřesu 11 ms	30 Doba otřesu 11 ms	30 Doba otřesu 11 ms	30 Doba otřesu 11 ms	30 Doba otřesu 11 ms
Vibrace		Amplituda 0,5 mm: 10 - 55 Hz ČSN EN 60068-2-6	Amplituda 0,5 mm: 10 - 55 Hz ČSN EN 60068-2-6	Amplituda 0,5 mm: 10 - 55 Hz ČSN EN 60068-2-6	Amplituda 0,5 mm: 10 - 55 Hz ČSN EN 60068-2-6	Amplituda 0,5 mm: 10 - 55 Hz ČSN EN 60068-2-6	Amplituda 0,5 mm: 10 - 55 Hz ČSN EN 60068-2-6
Charakteristiky							
Jmenovitá spínací vzdálenost	S_n mm	6000	1500	2500	350	100	800
Jmenovité provozní napětí	U_e	10 - 30 V DC	10 - 30 V DC	10 - 30 V DC	10 - 30 V DC	10 - 30 V DC	10 - 30 V DC
Jmenovitý provozní proud	I_e mA	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
Frekvence spínání	Hz	500	500	500	500	500	500
Doba odezvy	ms	1	1	1	1	1	1
Zobrazení stavu sepnutí	LED	žlutá	žlutá	žlutá	žlutá	žlutá	žlutá
Ukazatel provozního napětí	LED	zelená	zelená	zelená	zelená	zelená	zelená
Ochranné funkce		Zkratová ochrana Ochrana proti přepólování	Zkratová ochrana Ochrana proti přepólování	Zkratová ochrana Ochrana proti přepólování	Zkratová ochrana Ochrana proti přepólování	Zkratová ochrana Ochrana proti přepólování	Zkratová ochrana Ochrana proti přepólování
Připojení		4-vodičové	4-vodičové	4-vodičové	4-vodičové	4-vodičové	4-vodičové
Konstrukční typ (vnější rozměry)	mm	Kvádr (20 x 12 x 32)	Kvádr (20 x 12 x 32)	Kvádr (20 x 12 x 32)	Kvádr (20 x 12 x 32)	Kvádr (20 x 12 x 32)	Kvádr (20 x 12 x 32)
Možnosti připojení							
...CA		2 m připojovací vedení	2 m připojovací vedení	2 m připojovací vedení	2 m připojovací vedení	2 m připojovací vedení	2 m připojovací vedení
...M8...		Konektor M8 x 1	Konektor M8 x 1	Konektor M8 x 1	Konektor M8 x 1	Konektor M8 x 1	Konektor M8 x 1
Materiál		Plastové provedení	Plastové provedení	Plastové provedení	Plastové provedení	Plastové provedení	Plastové provedení

Popis**Stručný popis**

Řada IntelliView™ od společnosti Eaton je skupina kompaktních fotoelektrických vysoce výkonných speciálních senzorů, které jsou koncipovány pro široké pole úloh při snímání.

IntelliView zahrnuje celou řadu nových technologií snímání: snímání barev, kontrastu a luminiscence, snímání s potlačením popředí a pozadí nastavitelným v místě instalace, snímání v krátké a v dlouhé vzdálenosti s vysoce přesným laserem s analogovými výstupy.

V souladu s potřebami vaší aplikace jsou k dispozici senzory IntelliView v průmyslovém standardu M18 v plochých, válcových a kompaktních pravoúhlých pouzdrech. K jednoduché montáži a výměně jsou všechny modely k dispozici s mikrokonektory.

Charakteristické vlastnosti výrobku

- Nové techniky snímání: Eaton nyní dodává řešení umožňující snímat s vysokou přesností barvu, kontrast, luminiscenci a vzdálenost.
- Malá velikost, velká řešení: - senzory IntelliView jsou k dispozici v kompaktních pravoúhlých pouzdrech nebo v plochých pouzdrech válcového tvaru. Oba typy pouzder jsou zalité.
- Jednoduchá instalace s „režimem zaučení“: většina modelů je vybavena režimem zaučení pro rychlou a jednoduchou instalaci a nastavení.
- Nastavitelné potlačení pozadí: společnost Eaton poprvé nabízí fotoelektrický senzor s potlačením pozadí nastavitelným v místě instalace, který je schopen detekovat cíle až do vzdálenosti 1,9 m.
- Indikátory a tlačítka LED: několik kontrol LED zobrazuje stavy výstupu a elektrického napájení. Nastavení senzoru zjednoduší integrovaná tlačítka a nastavovací potenciometr.

Schválení

Modely s nastavitelným potlačením popředí/pozadí



- Ignoruje rušivé objekty v popředí nebo v pozadí
- V místě nastavitelné snímací vzdálenosti.
- Kompaktní krychlové pouzdro o rozměrech 50 x 50 mm.
- M12 zakončení mikrokonektorem, volitelně otočné o 90 a 180 stupňů.
- Snímací vzdálenosti do 120 cm.

Snímání popředí / pozadí – základy

Se senzory k potlačení popředí / pozadí lze přesně nastavit minimální a maximální vzdálenost detekce. Díky tomu se cíl rozpozná jedině v případě, že se nachází uvnitř předem stanovené oblasti. To předchází poruchám vyvolaným objekty, které se nacházejí blíž vpředu (popředí) nebo dále vzadu (pozadí). Tento typ senzoru je ideální k potlačení hran a podlážek beden, takže se vygeneruje jen jeden signál, pokud se v bedně skutečně nacházejí předměty.

Senzory vzdálenosti s analogovými výstupy



Laserový senzor vzdálenosti s dlouhou snímací vzdáleností a vysokou přesností



Senzor vzdálenosti pro blízké dosahy

- Tento senzor generuje signál 0 - 10 V, který se v rámci rozsahu účinku senzoru mění proporcionálně ke vzdálenosti mezi aktivní plochou senzoru a cílem.
- Laser třídy II rozpoznává objekty ve vzdálenosti mezi 0,3 m a 4 m.
- Dva přídavné PNP výstupy mohou být naprogramovány tak, že spínají v předem zadáných vzdálenostech.
- Jednoduchý třístupňový režim učení k naprogramování hranic oblasti.
- Nepřekonatelná přesnost a rozlišení s velkými snímacími vzdálenostmi.
- Viditelné červené LED zářiče rozpoznávají objekty ve vzdálenosti mezi 5 a 10 cm.
- Dvě kontrolky LED zobrazují stav senzoru: intenzita světla žluté kontrolky LED se mění úměrně ke vzdálenosti k cíli v rámci snímací vzdálenosti senzoru. Červená kontrolka LED se rozsvítí, pokud se cíl nachází mimo snímací vzdálenost senzoru.
- Tenké, válcové pouzdro může být naplocho upevněno k určitému povrchu, nebo může být upevněno pomocí závitů ke skříni.

Výklad rozpoznávání vzdálenosti

Senzory vzdálenosti generují analogový signál 0-10 V, jehož intenzita je proporcionální k měřené vzdálenosti mezi senzorem a cílem. Aplikace ke snímání na krátkou až střední vzdálenost, u kterých není požadována nijak vysoká přesnost, používá optické triangulace, technologie, která se používá v podobné formě ve výrobcích Eaton Perfect Prox nebo difuzních senzorech. U aplikací ke snímání na větší vzdálenosti se používá časové měření. Zde se měří čas, za který urazí vyslaný světelný paprsek svou dráhu k cíli a zase zpět ke snímači. Časové měření je velmi přesné a nabízí přesné rozlišení na větší snímací vzdálenosti.

Senzory pro snímání barev



- Možné je naprogramování k nezávislé detekci tří různých barev.
- Detekce cílů přes vzdálenost 5 – 45 mm od aktivní plochy senzoru.
- Hranatý umělohmotný kryt se čtyřmístnou indikací LED, dvě tlačítka s možností naprogramování a kontrolky LED k zobrazení stavu výstupu.
- Volitelně sériové připojení (RS485) pro vzdálenou komunikaci.
- Standardní 8-pólový mikrokonektor M12.

Rozpoznání barev – principy

Senzory pro snímání barev používají algoritmus k rozpoznání hodnoty barvy. Barevná hodnota je určována dvěma parametry: barevným tónem a saturací.

Zatímco barevný tón vyplývá z vlnové délky odraženého světla, saturace zobrazuje procentuální čistotu (bílá je 0 %). Barevný senzor společnosti Eaton jde ještě o krok dále: nabízí další algoritmus „Barevná hodnota plus intenzita světla“.

Tento pracovní režim nabízí vyšší citlivost na změny barevného tónu. Díky tomu se doporučuje k detekci různých barev na stejném druhu materiálu. Navíc lze lépe rozlišovat šedé tóny.

Barva cíle je určována barevnými složkami odraženého světla zdroje světelného paprsku. Barva cíle se určuje analýzou červeného (R), zeleného (G) a modrého (B) kanálu odraženého světla.

Žlutá může být rozpoznána například podle následujícího odrazu:

R = 50 %, G = 50 %, B = 0 %

U oranžové jsou tyto hodnoty:

R = 75 %, G = 25 %, B = 0 %

A u růžové jsou uvedené hodnoty:

R = 50 %, G = 0 %, B = 0 %

Kombinace RGB jsou prakticky neomezené. Barevné senzory se používají v celé řadě průmyslových odvětví: počínaje řízením kvality a procesů až po detekci, vyrovnání a výběr objektů podle barev v automatickém balení materiálu.

Senzory pro snímání kontrastu



- Ideální k detekci hodnot šedé (například polohovací značky) nebo odlišně zbarvených objektů.
- Snímání cílů na vzdálenost až 10 mm od aktivní plochy senzoru.
- Rychlá instalace díky jednoduchému postupu nastavování ve třech krocích. Volitelně „přesný postup nastavení“ pro složitější aplikace.
- Doplnkové výstupy mohou přepínat za světla nebo ve tmě.
- Standardní 4-pólový mikrokonektor M12.

Detekce kontrastu – principy

Kontrastní senzory (známé v souladu s jejich nejoblíbenější aplikací také jako čtečky barevných značek) vycházejí z jednoduché detekce typu „existuje/neexistuje“ a rozlišují dvě plochy pomocí kontrastu, který je výsledkem různých vlastností odrazivosti.

Tmavá nastavovací značka (malý odraz) může být rozpoznána například v kontrastu se světlejším povrchem (vyšší stupeň odrazu).

K univerzální detekci kontrastu se jako zdroj světla používá bílá světelná dioda LED. Díky tomu lze detekovat i ty nejmenší změny kontrastu – i když má základní materiál stejné vlastnosti a barvu.

Kontrastní senzory se často používají v automatizovaných balicích zařízeních ke snímání registračních značek a tím k automatizaci kroků skládání, řezání a třídění.

Senzory pro snímání luminiscence



- Dokonalý při detekci svítících cílů i na odrazových materiálech, jako je keramika, kov nebo zrcadlo.
- Snímání na vzdálenosti 8 - 20 mm od aktivní plochy senzoru.
- Jednoduchý postup nastavování ve třech krocích. Volitelně „přesný postup nastavení“ pro složitější aplikace.
- Může přepínat za světla nebo ve tmě.
- Standardní 4-pólový mikrokonektor M12.

Detekce luminiscence – principy

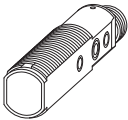



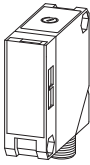

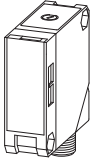




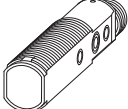
Luminiscence se definuje jako vyzářování viditelného světla fluoreskujícími nebo fosforeskujícími látkami.

Luminiscenční senzory vysílají ultrafialové světlo, které se odráží od povrchu cíle s větší vlnovou délkou.

Senzorem vysílaný UV signál je modulován. Přijímané viditelné světlo se synchronizuje, čímž se dosahuje necitlivosti senzoru vůči externím rušivým zářením (například odrazy od lesklých předmětů).

Luminiscenční senzory se používají v různých průmyslových odvětvích k detekci nálepk, fluoreskujících značek nebo symbolů nebo fluoreskujících lepidel na papíru, k rozlišení vedení stříhu a šití nebo ke kontrole fluoreskujících laků nebo maziv.

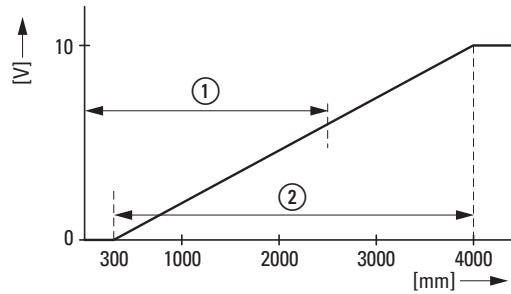
Objednací údaje

	Připojení	Jmenovitá provozní napětí U_e	Princip spínání	Jmenovitá spínací vzdálenost S_n mm	Typ spínače	Typ světla	Typ Objednací číslo	Balení
Rada E75 IntelliView								
Difuzní senzor, Konektor M12 x 1								
Senzor vzdálenosti pro blízkou oblast 5 - 10 cm Senzor vzdálenosti pro blízkou oblast 5 - 10 cm 	4-vodičové	18 - 30 V DC	Analogové (0 - 10 V)	100	Analogové	infračervené	E75-DST010A010-M12 166995	1 ks  
2 programovatelné PNP výstupy 1 Analogový výstup 0 - 10 V 2 programovatelné PNP výstupy 	5-vodičové	15 - 30 V DC	Analogové (0 - 10 V) spíná za světla	4000	PNP	viditelné červené	E75-DST400A010-M12 166996	
Potlačení pozadí (Perfect Prox) 	4-vodičové	10 - 30 V DC	nastavitelné spínání za světla/tmy	100 250 500	PNP	viditelné červené infračervené infračervené	E75-PPA010P-M12 166998 E75-PPA025P-M12 166999 E75-PPA050P-M12 166924	
Potlačení pozadí (Perfect Prox) 	4-vodičové	10 - 30 V DC	nastavitelné spínání za světla/tmy	1200	PNP	infračervené	E75-PP1MP-M12 166997	
Potlačení popředí / pozadí (Perfect Prox) 	4-vodičové	10 - 30 V DC	nastavitelné spínání za světla/tmy	1100	PNP	infračervené	E75-PPA110P-M12 166925	
Rada E76 IntelliView								
Difuzní senzor, Konektor M12 x 1								
Rozpoznání barvy 3 NO NPN výstupy 3 NO PNP výstupy 3 NO NPN výstupy Možné připojení RS485 → projektování 	8-vodičové	10 - 30 V DC	-	450	NPN PNP NPN	infračervené	E76-CLRMKN-M12 166926 E76-CLRMKP-M12 166927 E76-CLRMKRS-M12 166928	1 ks  
Rozpoznání kontrastu 	4-vodičové	10 - 30 V DC	nastavitelné spínání za světla/tmy	100 100	NPN PNP	UV (bílá LED, 400 - 700 nm)	E76-CNT010N-M12 166929 E76-CNT010P-M12 166892	
Rozpoznání luminiscence 	4-vodičové	10 - 30 V DC	nastavitelné spínání za světla/tmy	200	PNP	UV (bílá LED, 400 - 700 nm)	E76-UV020P-M12 c13166830	

Projektování

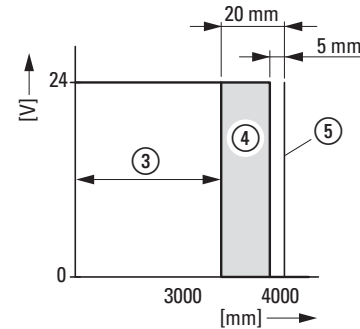
Diagram snímání E75-DST400A010-M12

Analogový výstup



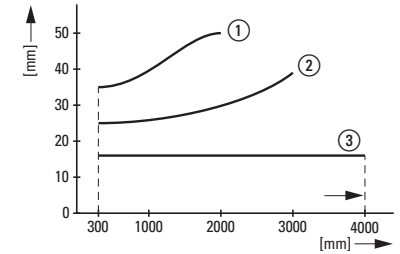
- ① Měřicí vzdálenost
- ② Rozsah měření

Digitální výstup



- ③ Spínací vzdálenost
- ④ Hystereze
- ⑤ Pozadí

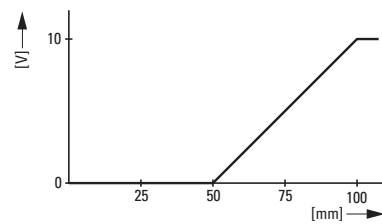
Rozdíl černé/bílé



- ① Bílá = 90 %, černá = 4 %
- ② Bílá = 90 %, šedá = 18 %
- ③ Bílá = 90 %

Diagram snímání E75-DST010A010-M12

Analogový výstup, proporcionalní (nastavení z výroby)



Analogový výstup, proporcionalní invertovaný

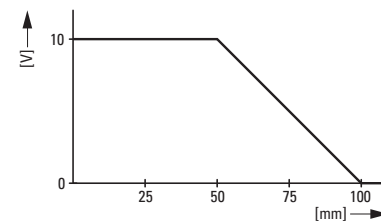
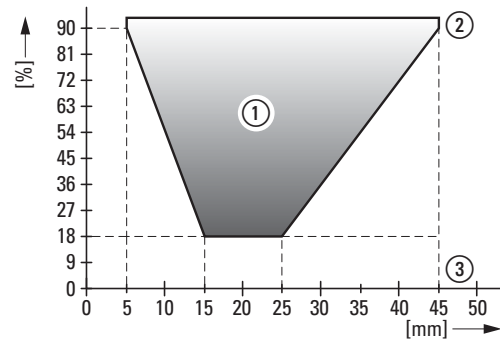


Diagram snímání E76-CLR...



- ① Prokazatelné barvy
- ② Bílá/světle žlutá
- ③ Tmavě modrá/černá

Diagram snímání E76-CN...

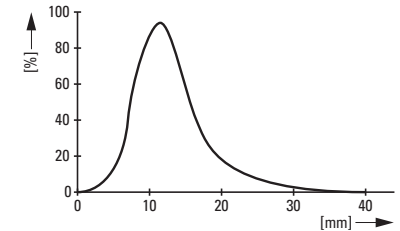
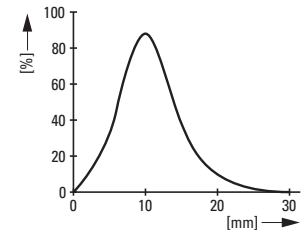
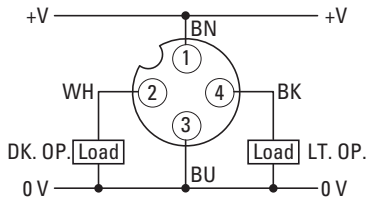


Schéma zapojení E75-PPA.../E76PP1...

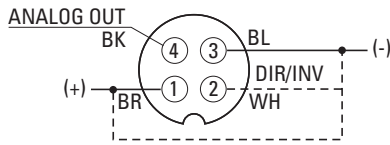


→ DIN IEC 304, DIN IEC 757

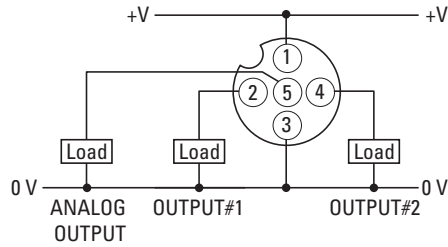
BN	Hnědý
BU	Modrý
GN	Zelený
GY	Šedý
PK	Růžový
RD	Červený
WH	Bílý
YE	Žlutý

Spínací schéma E75-DST010A010-M12

Přímé proporcionální (DIR) je aktivní, pokud bílý vodič je spojen s +V. Nepřímé proporcionální je aktivní, pokud je bílý vodič spojen s 0 V. Bílý vodič musí být připojen.

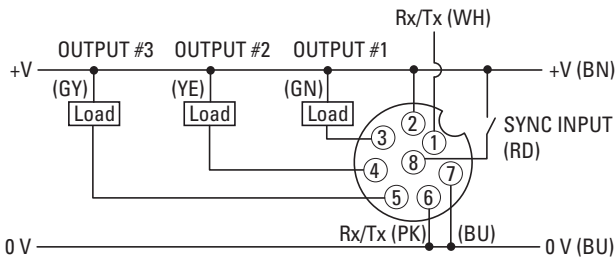


Spínací schéma E75-DST400A010-M12

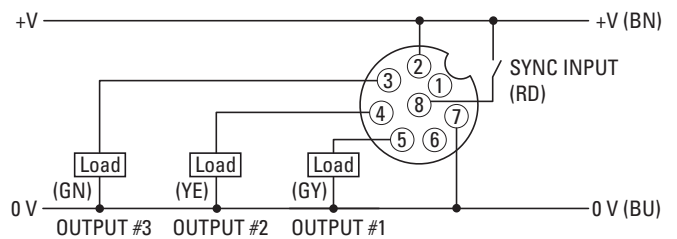


Schémat zapojení E76-CLR...

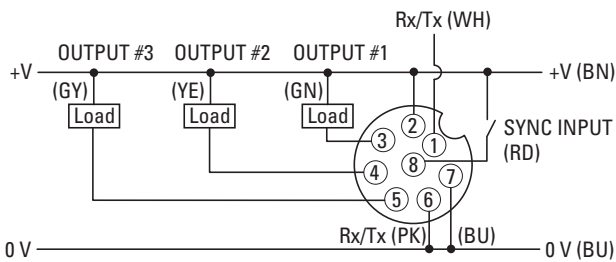
NPN



PNP

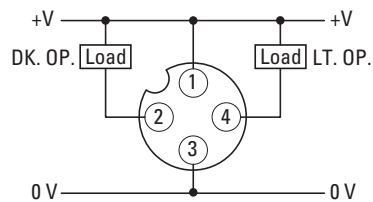


RS485



Schémat zapojení E76-CN...

NPN



PNP

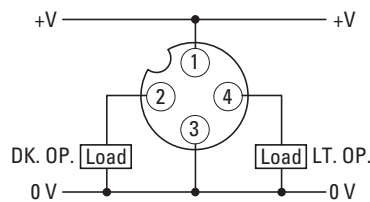
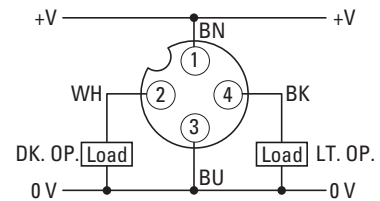


Schéma zapojení E76-UV



Technická data

			E76-CLR...	E76-CNT...	E76-UV...
Všeobecně					
Normy a ustanovení			ČSN EN 60947-5-2	ČSN EN 60947-5-2	ČSN EN 60947-5-2
Okolní teplota		°C			
Provoz	θ	°C	-10 - +55	-10 - +55	-10 - +55
Skladování	θ	°C	-20 - +70	-20 - +70	-10 - +70
Stupeň krytí			IP67	IP67	IP67
Odolnost proti nárazu		g	30 Doba otřesu 11 ms	30 Doba otřesu 11 ms	30 Doba otřesu 11 ms
Vibrace			Amplituda 0,5 mm: 10 - 55 Hz ČSN EN 60068-2-6	Amplituda 0,5 mm: 10 - 55 Hz ČSN EN 60068-2-6	Amplituda 0,5 mm: 10 - 55 Hz ČSN EN 60068-2-6
Charakteristiky					
Jmenovitá spínací vzdálenost	S_n	mm	450	100	200
Jmenovité provozní napětí		U_e	10 - 30 V DC	10 - 30 V DC	10 - 30 V DC
Jmenovitý povozní proud		I_e	-	< 100	< 100
Frekvence spínání		Hz	770	2700	445
Doba odezvy		ms	0,65	0,19	1,1
Zobrazení stavu sepnutí		LED	žlutá	žlutá	žlutá
Ukazatel provozního napětí		LED	-	zelená	zelená
Ochranné funkce			Zkratová ochrana	Zkratová ochrana	Zkratová ochrana
Připojení			8-vodičové	4-vodičové	4-vodičové
Konstrukční typ (vnější rozměry)		mm	Kvadr (50 x 50 x 25)	M18 x 1	M18 x 1
Možnosti připojení			Konektor M12 x 1	Konektor M12 x 1	Konektor M12 x 1

			E75-DST0...	E75-DST4...	E75-PP1...	E75-PPA...
Všeobecně						
Normy a ustanovení			ČSN EN 60947-5-2	ČSN EN 60947-5-2	ČSN EN 60947-5-2	ČSN EN 60947-5-2
Okolní teplota		°C				
Provoz	θ	°C	-10 - +55	0 - +50	-25 - +55	-25 - +55
Skladování	θ	°C	-20 - +70	-20 - +70	-25 - +70	-25 - +70
Stupeň krytí			IP67	IP67	IP67	IP 65
Odolnost proti nárazu		g	30 Doba otřesu 11 ms	30 Doba otřesu 11 ms	30 Doba otřesu 11 ms	30 Doba otřesu 11 ms
Vibrace			Amplituda 0,5 mm: 10 - 55 Hz ČSN EN 60068-2-6	Amplituda 0,5 mm: 10 - 55 Hz ČSN EN 60068-2-6	Amplituda 0,5 mm: 10 - 55 Hz ČSN EN 60068-2-6	Amplituda 0,5 mm: 10 - 55 Hz ČSN EN 60068-2-6
Charakteristiky						
Jmenovitá spínací vzdálenost	S_n	mm	100	4000	1200	
	... 010...		-	-	-	100
	... 025...		-	-	-	250
	... 050...		-	-	-	500
	... 110...		-	-	-	1100
Jmenovité provozní napětí		U_e	18 - 30 V DC	15 - 30 V DC	10 - 30 V DC	10 - 30 V DC
Jmenovitý povozní proud		I_e	-	< 100	< 100	< 100
Frekvence spínání		Hz	68	42	500	500
Doba odezvy		ms	7,3	12	-	-
Zobrazení stavu sepnutí		LED	žlutá	žlutá	žlutá	červená
Ukazatel provozního napětí		LED	zelená	zelená	zelená	zelená
Ochranné funkce			-	Zkratová ochrana	Zkratová ochrana	Zkratová ochrana
Připojení			4-vodičové	5-vodičové	4-vodičové	4-vodičové
Konstrukční typ (vnější rozměry)		mm	M18 x 1	Kvadr	Kvadr (50 x 50 x 18)	Kvadr (50 x 50 x 18)
Možnosti připojení			Konektor M12 x 1	Konektor M12 x 1	Konektor M12 x 1	Konektor M12 x 1

Popis



- ① Modely se dodávají s kabelem nebo zásuvným připojením.
 ② Všechny typy jsou vybaveny kontrolkou výstupního signálu.

Stručný popis

Kapacitní přibližovací senzory od společnosti Eaton jsou senzory, které mohou detekovat kovové i nekovové předměty. Jsou ideálně vhodné k měření hladiny náplně kapalin a sypkého materiálu. Přednostně se používají v prostředí s relativně konstantní teplotou a vlhkostí vzduchu.

Charakteristické vlastnosti výrobku

- Detekce kapalin, sypkého materiálu a jiných látek, které jsou jinými typy senzorů jen těžko detekovatelné.
- Umělohmotné pouzdro odolné proti korozi.
- Nastavitelná citlivost.








- ① S montážním úhelníkem.


Schválení



Objednací údaje

	Jmenovité provozní napětí U_e	Jmenovitá spínací vzdálenost S_n mm	Typ montáže	Typ spínače	Možnosti připojení	Konfigurace kontaktů	Materiál	Typ Objednací číslo	Balení
Řada E53 kapacitní									
2-vodičové									
M18 x 1									
	20 - 250 V AC	8	stíněno	-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	Plastové provedení	E53KAL18A2 134517	1 ks
				-	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt		E53KAL18A2SA 134760	
				-	2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt		E53KBL18A2 134791	
				-	Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt		E53KBL18A2SA 134794	
	15	nestíněno	-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E53KAL18A2E 134518			
			-	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E53KAL18A2EA 134519			
			-	2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E53KBL18A2E 134792			
			-	Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E53KBL18A2EA 134793			
M30 x 1.5									
	20 - 250 V AC	20	stíněno	-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	Plastové provedení	E53KAL30A2 134769	1 ks
				-	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt		E53KAL30A2SA 134772	
				-	2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt		E53KBL30A2 134803	
				-	Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt		E53KBL30A2SA 134806	
	25	nestíněno	-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E53KAL30A2E 134770			
			-	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E53KAL30A2EA 134771			
			-	2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E53KBL30A2E 134804			
			-	Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E53KBL30A2EA 134805			
3-vodičové									
M18 x 1									
	10 - 30 V DC	8	stíněno	NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	Plastové provedení	E53KAL18T110 134761	1 ks
					Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt		E53KAL18T110SD 134764	
					2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt		E53KBL18T110 134795	
					Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt		E53KBL18T110SD 134798	
				PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt		E53KAL18T111 134765	
					Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt		E53KAL18T111SD 134768	
					2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt		E53KBL18T111 134799	
					Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt		E53KBL18T111SD 134802	

	Jmenovité provozní napětí U_e	Jmenovitá spínací vzdálenost S_n mm	Typ montáže	Typ spínače	Možnosti připojení	Konfigurace kontaktů	Materiál	Typ Objednací číslo	Balení
3-vodičové									
M18 x 1									
	10 - 30 V DC	15	nestíněno	NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	Plastové provedení	E53KAL18T110E 134762	1 ks
Konektor M12 x 1					1 spínací kontakt	E53KBL18T110ED 134763			
2 m připojovací vedení					1 rozpinací kontakt	E53KBL18T110E 134796			
Konektor M12 x 1					1 rozpinací kontakt	E53KBL18T110ED 134797			
PNP				2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E53KAL18T111E 134766			
				Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E53KAL18T111ED 134767			
				2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E53KBL18T111E 134800			
				Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E53KBL18T111ED 134801			
M30 x 1.5									
	10 - 30 V DC	20	stíněno	NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	Plastové provedení	E53KAL30T110 134773	1 ks
Konektor M12 x 1					1 spínací kontakt	E53KAL30T110SD 134776			
2 m připojovací vedení					1 rozpinací kontakt	E53KBL30T110 134807			
Konektor M12 x 1					1 rozpinací kontakt	E53KBL30T110SD 134810			
PNP		2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E53KAL30T111 134777					
		Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E53KAL30T111SD 134780					
		2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E53KBL30T111 134811					
		Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E53KBL30T111SD 134814					
10 - 30 V DC	25	nestíněno	NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	Plastové provedení	E53KAL30T110E 134774	1 ks	
				Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt		E53KAL30T110ED 134775		
				2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt		E53KBL30T110E 134808		
				Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt		E53KBL30T110ED 134809		
	PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	E53KAL30T111E 134778					
		Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt	E53KAL30T111ED 134779					
		2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt	E53KBL30T111E 134812					
		Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt	E53KBL30T111ED 134813					

Jmenovité provozní napětí U_e	Jmenovitá spínací vzdálenost S_n mm	Typ montáže	Typ spínače	Možnosti připojení	Konfigurace kontaktů	Materiál	Typ Objednací číslo	Balení
2-vodičové								
34 Ø								
	20 - 250 V AC	35	nestíněno	-	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	Plastové provedení	1 ks
				-	Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt		
				-	2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt		
				-	Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt		
							E53KAL34A2E 134781	
							E53KAL34A2EA 134782	
							E53KBL34A2E 134815	
							E53KBL34A2EA 134816	
3-vodičové								
34 Ø								
10 - 30 V DC	25	stíněno	NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	Plastové provedení	1 ks	
				Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt			
				2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt			
				Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt			
			PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt			
				Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt			
				2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt			
				Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt			
	35	nestíněno	NPN	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt	Plastové provedení	1 ks	
				Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt			
				2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt			
				Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt			
		PNP	2 m připojovací vedení	1 spínací kontakt				
			Konektor M12 x 1	1 spínací kontakt				
			2 m připojovací vedení	1 rozpinací kontakt				
			Konektor M12 x 1	1 rozpinací kontakt				
						E53KAL34T110 134783		
						E53KAL34T110SD 134786		
						E53KBL34T110 134817		
						E53KBL34T110SD 134820		
						E53KAL34T111 134787		
						E53KAL34T111SD 134790		
						E53KBL34T111 134821		
						E53KBL34T111SD 134824		
						E53KAL34T110E 134784		
						E53KAL34T110ED 134785		
						E53KBL34T110E 134818		
						E53KBL34T110ED 134819		
						E53KAL34T111E 134788		
						E53KAL34T111ED 134789		
						E53KBL34T111E 134822		
						E53KBL34T111ED 134823		

Projektování

Schéma zapojení

Jmenovité provozní napětí	Kontakty	Přípojovací kabel 2 m	Zásuvné připojení M12 (pohled zepředu na konektor)
2-vodičové snímače 20–250 V AC	Spínací a rozpínací kontakt		
3-vodičové snímače 10–30 V DC	Spínací kontakt (NPN)		
	Spínací kontakt (PNP)		
	Rozpínací kontakt (NPN)		
	Rozpínací kontakt (PNP)		

Technická data

	E53...A...	E53...T...
Všeobecně		
Normy a ustanovení	ČSN EN 60947-5-2-EMC	
Okolní teplota	- 25 - + 70 °C	- 25 - + 70
Stupeň krytí	IP 65	IP 65
Odolnost proti nárazu	30 g Doba otřesu 11 ms	
Charakteristiky		
Reprodukovatelnost S_n	%	10
Snížení teploty S_n	%	10
Hystereze spínání S_n	%	20
Jmenovité provozní napětí	U_e	20 - 250 V AC / 10 - 30 V DC
Zbytkové zvlnění U_e	%	10
Jmenovitý provozní proud	I_e	300 mA
Pokles napětí při I_e	U_d	9 V / 2 V
Frekvence spínání	Hz	15 / 250
min. proud zátěže	I_e	5 mA / -
Zobrazení stavu sepnutí	LED	červená / červená
Připojení		2-vodičové / 3-vodičové
Materiál		Plastové provedení / Plastové provedení

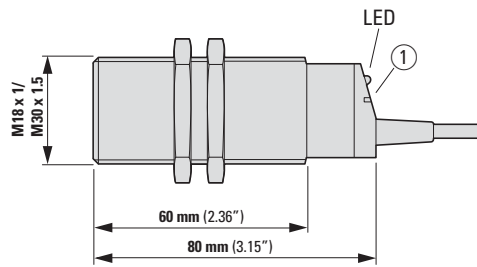
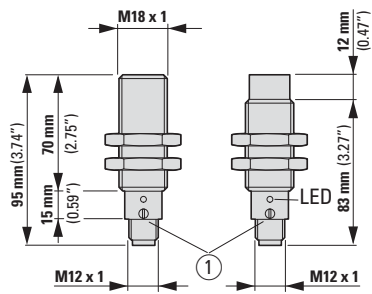
Poznámky

Další technická data najdete v online katalogu na adrese
<http://de.ecat.moeller.net>

Rozměry

E53KAL18...

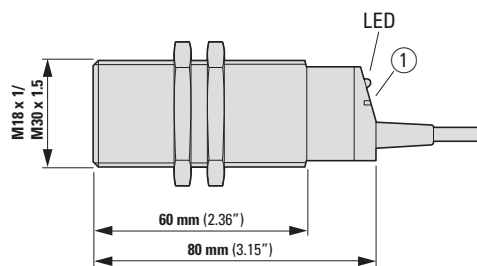
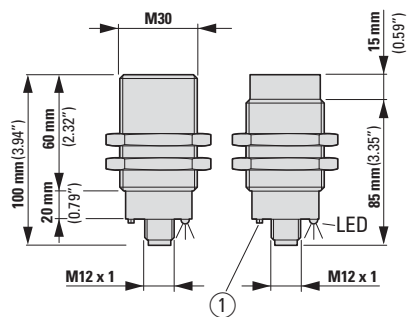
E53KBL18...



① Nastavení citlivosti

E53KAL30...

E53KBL30...

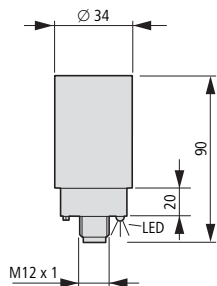


① Nastavení citlivosti

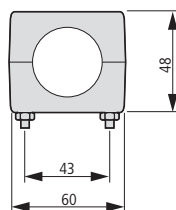
E53KAL34...

E53KBL34...

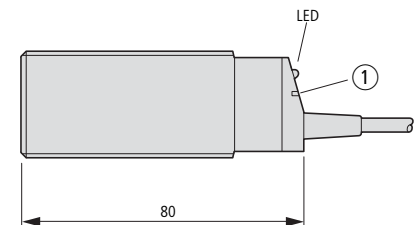
Konektor M12 x 1



Upevňovací úhelník je obsažen v dodávce


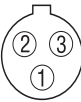
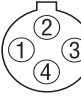
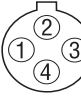
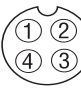
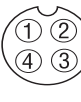
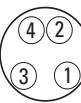
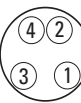
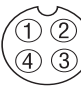
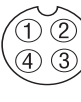


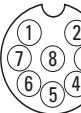
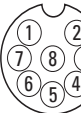



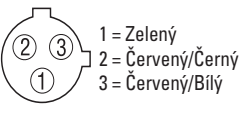





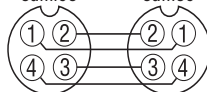

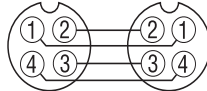

2 m přípojovací vedení






















① Nastavení citlivosti




Objednací údaje

Obsazení kontaktů	Popis	Typ spínače	Druh napětí	Póly	Délka mm	Pro použití s	Typ Objednací číslo	Balení		
Propojovací kabely										
Konec vedení volné Spojka, přímá										
		1 = Zelený 2 = Červený/Černý 3 = Červený/Bílý	-	-	AC	3-pólové	2000	AC senzory, 3 póly, M12	CSAS3F3CY2202 136265	1 ks
							5000		CSAS3F3CY2205 136266	
							10000		CSAS3F3CY2210 136267	
		1 = Hnědý 2 = Modrý 3 = Černý 4 = Bílý	-	-	AC	4-pólové	2000	AC senzory, 4 póly, M12	CSAS4A4CY2202 136268	
							5000		CSAS4A4CY2205 136269	
							10000		CSAS4A4CY2210 136312	
		1 = Hnědý 2 = Bílý 3 = Modrý 4 = Černý	-	-	DC	4-pólové	2000	DC senzory, 4 póly, 2-, 3- nebo 4-vodičové připojení, M12	CSDS4A4CY2202 136292	
							5000	DC senzory, 4 póly, 2-, 3- nebo 4-vodičové připojení, M12	CSDS4A4CY2205 136294	
							10000	DC senzory, 4 póly, 2-, 3- nebo 4-vodičové připojení, M12	CSDS4A4CY2210 136296	
		1 = Hnědý 2 = Bílý 3 = Modrý 4 = Černý	-	-	DC	4-pólové	2000	DC senzory, NanoView, 4 póly, M8, 24 AWG	CSNS4A4CY2402 100060	
							5000	DC senzory, NanoView, 4 póly, M8, 24 AWG	CSNS4A4CY2405 100065	
							10000	DC senzory, NanoView, 4 póly, M8, 24 AWG	CSNS4A4CY2410 100066	
		1 = Hnědý 2 = bez vodiče 3 = Modrý 4 = Černý	-	-	DC	4pólové, 3 vedení	2000	DC senzory, 4 póly, 2- nebo 3-vodičové připojení, M12	CSDS4A3CY2202 136287	
							5000		CSDS4A3CY2205 136288	
							10000		CSDS4A3CY2210 136289	
		1 = Hnědý 2 = Bílý 3 = Modrý 4 = Černý 5 = Zelený/Žlutý	-	-	DC	5-pólové	5000	DC senzory, IntelliView E75-DST4..., 5 pólů, M12	CSDS5A5CY2205 166986	
							10000		CSDS5A5CY2210 166987	
		1 = Bílý 5 = Šedý 2 = Hnědý 6 = Růžový 3 = Zelený 7 = Modrý 4 = Žlutý 8 = Červený	-	-	DC	8-pólové	-	DC senzory, IntelliView E76-CLR..., 8 pólů, M12	CSDS8A8CB2402 100578	
							-		CSDS8A8CB2410 100580	
							-		CSDS8A8CB2405 100579	

Obsazení kontaktů	Popis	Typ spínače	Druh napětí	Póly	Délka mm	Pro použití s	Typ Objednací číslo	Balení	
Konec vedení volné									
Spojka, zaúhlená									
 	-	-	AC	3-pólové	2000	AC senzory, 3 póly, M12	CSAR3F3CY2202 136262	1 ks	
	-	-	-	-	5000	-	CSAR3F3CY2205 136263		
	-	-	-	-	10000	-	CSAR3F3CY2210 136264		
		-	-	DC	4-pólové	2000	DC senzory, 4 póly, 2-, 3- nebo 4-vodičové připojení, M12		CSDR4A4CY2202 136279
		-	-	-	-	5000	-		CSDR4A4CY2205 136282
-		-	-	-	10000	-	CSDR4A4CY2210 136284		
	-	-	DC	4pólové, 3 vedení	2000	DC senzory, 4 póly, 2- nebo 3-vodičové připojení, M12	CSDR4A3CY2202 136272		
	-	-	-	-	5000	-	CSDR4A3CY2205 136273		
	-	-	-	-	10000	DC senzory, 4 póly, 2- nebo 3-vodičové připojení, M12	CSDR4A3CY2210 136276		
	LED	NPN	DC	4pólové, 3 vedení	5000	DC senzory, 4 póly, 2- nebo 3-vodičové připojení, M12	CSDR4A3CY2205-LN 136274		
	LED	PNP	-	-	-	-	CSDR4A3CY2205-LP 136275		
	-	-	DC	5-pólové	2000	DC senzory, IntelliView E75-DST4... , 5 pólů, M12	CSDR5A5CY2202 166983		
	-	-	-	-	5000	-	CSDR5A5CY2205 166984		
	-	-	-	-	10000	-	CSDR5A5CY2210 166985		
Konektor, přímý									
Spojka, přímá									
 	-	-	DC	4-pólové	1000	DC senzory, 4 póly, 2-, 3- nebo 4-vodičové připojení, M12	CSDS4A4CY2201-D 136291	1 ks	
	-	-	-	-	1500		CSDS4A4CY2201.5-D 136316		
	-	-	-	-	3000		CSDS4A4CY2203-D 136293		
	-	-	-	-	5000		CSDS4A4CY2205-D 136295		
Konektor, zaúhlený									
Spojka, přímá									
 	-	-	DC	4-pólové	1000	DC senzory, 4 póly, 2-, 3- nebo 4-vodičové připojení, M12	CSDR4A4CY2201-D 136278	1 ks	
	-	-	-	-	1500		CSDR4A4CY2201.5-D 136313		
	-	-	-	-	2000		CSDR4A4CY2202-D 136314		
	-	-	-	-	3000		CSDR4A4CY2203-D 136315		
	-	-	-	-	5000		CSDR4A4CY2205-D 136283		
Metrové zboží									
	-	-	AC, DC	3-pólové	-	Zástrčka, spojka M8 x 1	CS3ACY24XX 100033	1 ks	
	-	-	-	4-pólové	-	Zástrčka, spojka M12 x 1	CS4ACY22XX 100046		

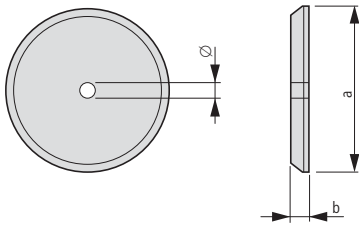
	Popis	Délka mm	Typ spínače	Póly	Pro použití s	Materiál	Typ Objednávací číslo	Balení	
Spojka									
	záuhléné	-	-	4-pólové	DC senzory, 4 póly, 2-, 3- nebo 4-vodičové připojení, M12	-	CSDR4 136271	1 ks	
		-	-		DC senzory, 4 póly, 2-, 3- nebo 4-vodičové připojení, M8	-	CSNR4 100047		
	přímé	-	-	3-pólové	DC senzory, 3 póly, 2- nebo 3-vodičové připojení, M8	-	CSNS3 100054	1 ks	
		-	-	4-pólové	DC senzory, 4 póly, 2-, 3- nebo 4-vodičové připojení, M12	-	CSDS4 136286		
		-	-			-	CSNS4 100055		
		-	-			-			
Zástrčka (konektor)									
	záuhléné	-	-	4-pólové	DC senzory, 4 póly, 2-, 3- nebo 4-vodičové připojení, M12	-	CSDRM4 136285	1 ks	
			-	-		DC senzory, 4 póly, 2-, 3- nebo 4-vodičové připojení, M8	-		CSNRM4 100053
	přímé	-	-	3-pólové	DC senzory, 3 póly, 2- nebo 3-vodičové připojení, M8	-	CSNSM3 100067	1 ks	
			-	-	4-pólové	DC senzory, 4 póly, 2-, 3- nebo 4-vodičové připojení, M12	-		CSDSM4 136297
		-	-			-	CSNSM4 100068		
Ochranný kryt									
	Konektor M12 x 1	-	-	-	M12 multi připojovací blok Zástrčka (konektor)	-	CBMCAP 136298	1 ks	
			-	-	-	M12 multi připojovací blok Spojka	-		CBCAP 136317
	Konektor M12 x 1	-	-	-	Senzory M12, indukční	-	E57KP12 136202	1 ks	
			-	-	-	Senzory M18, indukční	-		E57KP18 136203
			-	-	-	Senzory M30, indukční	-		E57KP30 136204
Adaptér vedení									
	Konektor M12 x 1	-	-	-	Senzory M8	Kovové provedení	E57KC8 136187	1 ks	
			-	-	-		Senzory M12		E57KC12 136184
			-	-	-		Senzory M18		E57KC18 136185
			-	-	-	Senzory M30	E57KC30 136186		
			-	-	-	Senzory M30	E58KC30 135754		
			-	-	-	Senzory M30	Nerezová ocel		

	Konstrukční typ (vnější rozměry) mm	Pro použití s	Materiál	Typ Objednací číslo	Balení
Upevňovací úhelník					
	-	Senzory M8	Nerezová ocel	E57KM8 136191	1 ks
	-	Senzory M12		E57KM12 136188	
	-	Senzory M18		E57KM18 136189	
	-	Senzory M30		E57KM30 136190	
	38 x 38 x 44	Senzory M18	Hliník	6161A-6501 135736	2 ks
	76 x 38			6161AS5295 135737	
	38 x 38 x 44			6161AS7050 135741	
	69 x 76 x 64	Senzory M30	Kovové provedení	6167A-6501 135742	
	51 x 102 x 41 nastavitelné, izolované	Senzory M18	Nerezová ocel	E58KAM18 135749	
	51 x 102 x 41 nastavitelné, neizolované	Senzory M18		E58KAM18U 135751	
	51 x 102 x 50 nastavitelné, izolované	Senzory M30		E58KAM30 135752	
	51 x 102 x 50 nastavitelné, neizolované	Senzory M30		E58KAM30U 135753	
	38 x 38 x 44 s kulovým kloubem	Senzory M18	Plastové provedení	E58KAM18B 135750	
	-	Řada E71 NanoView	Kovové provedení	E71-MTB1 100520	
	-	E75-PPA...	Kovové provedení	E75-MTB1 100537	
	-	E76-CLR... E75-PP1MP-M12	Kovové provedení	E76-MTB1 100538	
	53 x 44	Řada Comet	Nerezová ocel	6161AS5296 135738	
	53 x 44	Řada Comet	Nerezová ocel	6161AS5297 135739	

	Popis	Konstrukční typ (vnější rozměry) mm	Pro použití s	Materiál	Typ Objednávací číslo	Balení
Náhradní matice						
	-	-	Senzory M8	Kovové provedení	E57KNM8 136194	2 ks
	-	-	Senzory M12		E57KNM12 136193	2 ks
	-	-	Senzory M18	Plastové provedení	E57KNC18 136192	2 ks
	-	-	Senzory M12	Nerezová ocel	E57KNS12 136195	2 ks
	-	-	Senzory M18		E57KNS18 136196	2 ks
	-	-	Senzory M30		E57KNS30 136197	2 ks
	-	-	Senzory M18 Řada E58		E58KNS18 135755	1 ks
	-	-	Senzory M30 Řada E58		E58KNS30 135756	1 ks
Upevnění senzorů						
	-	-	Senzory M8, indukční	-	E57KNZ8 136201	1 ks
	-	-	Senzory M12, indukční	-	E57KNZ12 136198	
	-	-	Senzory M18, indukční	-	E57KNZ18 136199	
	-	-	Senzory M30, indukční	-	E57KNZ30 136200	
Zpětná odrazová plocha						
	Lepicí fólie	Ø 33 mm	Reflexní senzor s polarizačním filtrem a bez něj	Plastové provedení	6200A-6504 135745	1 ks
	Lepicí fólie	Ø 61 mm			6200A-6505 135746	
	Uchytení pomocí šroubů	Ø 61 mm			6200A-6502 135744	
	Uchytení pomocí šroubů	Ø 63 mm			E65KR55 135758	
	Uchytení pomocí šroubů	Ø 84 mm		6200A-6501 135743	2 ks	
	Uchytení pomocí šroubů	Ø 84 mm		Umělá hmota/kov	6200A-6506 135747	1 ks
	Uchytení pomocí šroubů	38 x 81 mm		Plastové provedení	6200A-6507 135748	1 ks

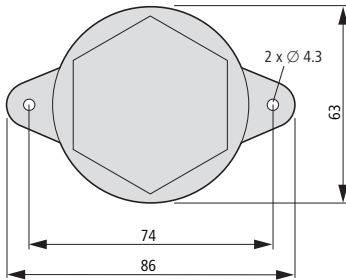
Rozměry

Zpětná odrazová plocha



	a	b	Ø
6200A-6501	3,30 (84)	0,35 (9)	0,20 (5)
6200A-6502	2,40 (61)	0,30 (7,5)	-
6200A-6504	1,30 (33)	0,25 (6)	-
6200A-6505	2,40 (61)	0,30 (7,5)	0,25 (6)
6200A-6506	3,30 (84)	0,30 (7,5)	0,20 (5)

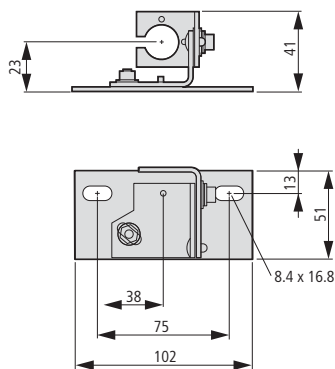
E65KR55



Upevňovací úhelník

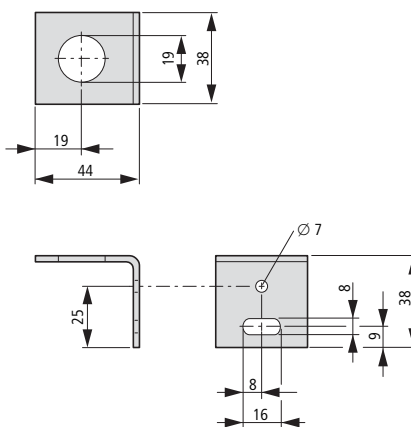
E58KAM18

E58KAM18U



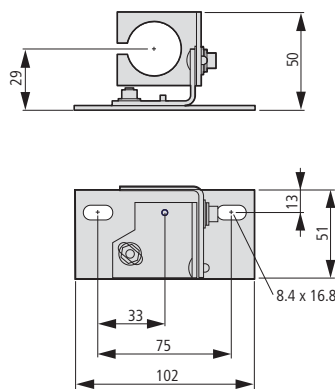
6161A-6501

6161AS-6501

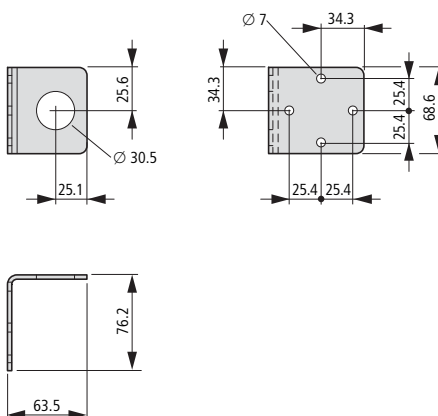


E58KAM30

E58KAM30U



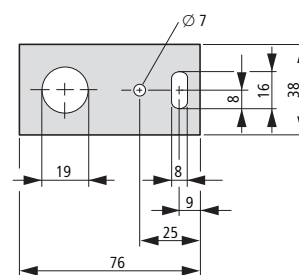
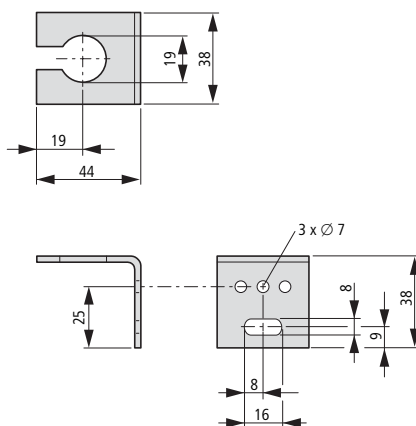
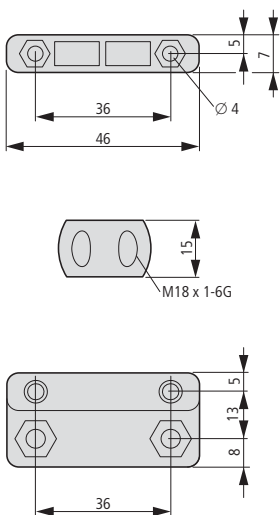
6167A-6501



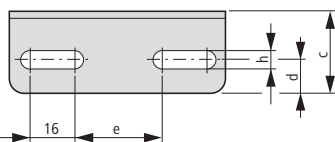
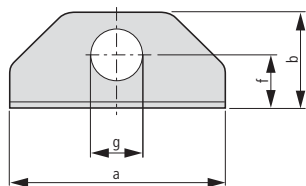
E58KAM18B

6161AS-7050

6161AS-5295



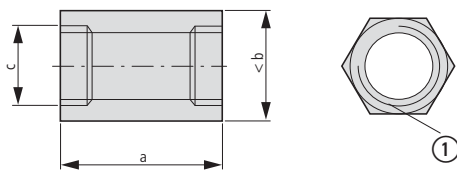
E57KM...



	a	b	c	d	e	f	g	H
8 mm	76	34	29	17	31	19	8	6
12 mm	76	34	29	17	31	19	12	6
18 mm	76	34	29	17	31	19	18	6
30 mm	108	55	45	25	51	29	30	7

Adaptér vedení

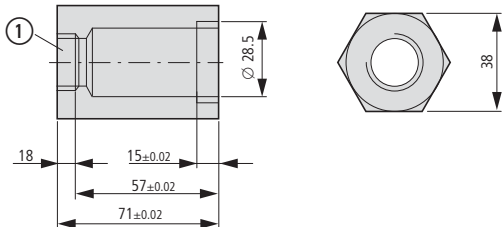
E57KC...



	a	b	c
8 mm	25	25	M8x1
12 mm	38	25	M12x1
18 mm	38	25	M18x1
30 mm	48	38	M30x1,5

① ½" - 14 NPT pro vedení

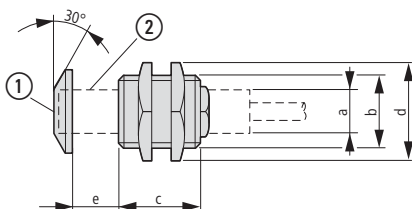
E58KC30



① ½" - 14 NPT pro vedení

Upevnění senzorů

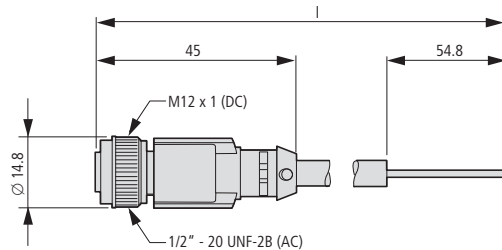
E57KNZ

① Ochranný kryt
② Dráha přejezdu

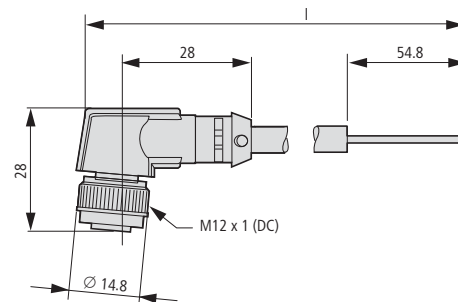
Senzor	a	b	c	d	e
8 mm	M8x1	M16x1,5	0,87 (22)	0,87 (22)	0,35 (9)
12 mm	M12x1	M22x1,5	0,87 (22)	1,12 (29)	0,41 (10)
18 mm	M18x1	M30x1,5	1,17 (30)	1,41 (36)	0,49 (12)
30 mm	M30x1,5	M47x1,5	1,47 (37)	1,72 (51)	0,57(15)

Propojovací kabely

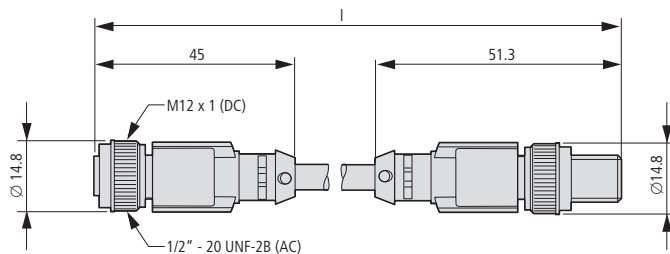
Spojka přímá, konec kabelu volný



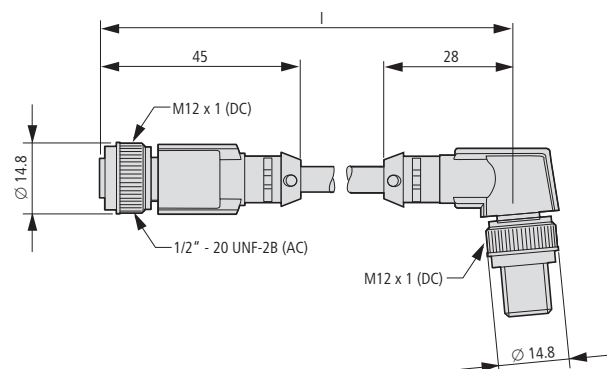
Spojka záuhléná, konec kabelu volný



Spojka přímá, konektor přímý



Spojka přímá, konektor záuhléný



Podklady

Senzory jsou přístroje, které detekují přítomnost nebo nepřítomnost určitého předmětu. Senzory vykonávají v automatizované výrobě a v dopravních systémech celou řadu funkcí. Senzory mohou například zjišťovat, zda je nějaký předmět k dispozici nebo zda nebyl nástroj poškozen, nebo zda výrobek sjíždí z pásu dopravníku.

Senzor si můžeme představit jako automatický spínač. Ve výrobním závodě lze senzor použít k detekci problémů na výrobní lince a k automatickému zastavení výrobní linky.

Senzory přispěly podstatnou měrou k nejnovějším pokrokům výrobních technologií. Používáním senzorů se zvyšuje stupeň automatizace procesu nebo systému. Kromě toho odpadá nutnost, aby situaci sledoval a řídil pracovník obsluhy.

Obě hlavní kategorie senzorů jsou bezdotykové přibližovací senzory a optické senzory.

Přibližovací senzory



Tento typ senzorů používá ke zjištění, zda se v jeho blízkosti nachází určitý předmět, elektromagnetické nebo elektrické pole. Mezi předmětem a senzorem nedochází k žádnému fyzickému kontaktu. Indukční bezdotykové přibližovací senzory mohou detekovat pouze kovové předměty. Kapacitní bezdotykové přibližovací senzory mohou detekovat kovové i nekovové předměty.

Bezdotykový přibližovací senzor může například v procesu výroby zajišťovat, aby byl díl vyrovnán v rámci předem stanovené tolerance.

Tento typ senzoru se obvykle používá k detekci na vzdálenost kratší než 2,5 cm.

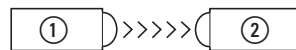
Optické senzory



Tento typ senzorů používá ke zjištění, zda se v jeho blízkosti nachází určitý předmět, světlo.

Jednocestná světelná závara používá dvě proti sobě postavená zařízení (vysílač a přijímač).

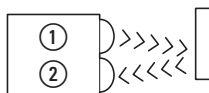
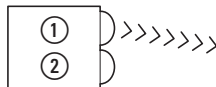
Objekt se rozpozná při přerušení světelného paprsku mezi oběma přístroji.



Světelný paprsek přerušen:
Objekt rozpoznán

- ① Vysílač
- ② Přijímač

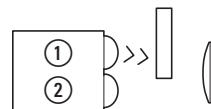
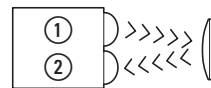
Reflexní senzor (difuzní odraz) vysílá světelný paprsek, který musí být odražen cílovým předmětem, aby byl předmět rozpoznán.



Světelný paprsek se odráží:
předmět rozpoznán

- ① Vysílač
- ② Přijímač

Světelná závara s odraženým světlem vysílá světelný paprsek, který je odrazovou plochou odražen zpět k senzoru. Objekt se rozpozná při přerušení světelného paprsku mezi oběma prvky – senzorem a odrazovou plochou. O těchto typech optických senzorů budeme hovořit v této kapitole dále.



Světelný paprsek přerušen:
Objekt rozpoznán

- ① Vysílač
- ② Přijímač

Většina elektrických pohonů garážových vrat obsahuje z bezpečnostních důvodů optický senzor. Je-li světelný paprsek optického senzoru při zavírání dveří přerušen (například dítětem), senzor zašle pohonu dveří povel k obrácení směru pohybu dveří nebo k zastavení.

Třebaže účinek optického senzoru může být ovlivněn faktory v prostředí, mají tyto přístroje velkou snímácí oblast. Rozpoznané objekty se mohou skládat z libovolného materiálu.

Porovnání senzorů

Každá z obou kategorií senzorů má své silné stránky a své slabiny. Následující tabulka porovnává oba typy.

	Přibližovací senzory	Optické senzory
Metoda detekce	Elektromagnetické / elektrické pole	Světelný paprsek
Snímací oblast	Malý: méně než 2,5 cm	Velký: až 240 m
Materiál cíle	Indukční: jen kovový Kapacitní: kovový nebo nekovový	Možné ovlivnění povrchem cíle (například lesklý nebo průhledný cílový objekt)
Označení objektu	Nelze detekovat	Lze detekovat
Náklady	Nízké	Podle metody zachycení nízké až vysoké
Velikost senzoru	Malá až velká	Velmi malá (optické vlákno) až velká
Čitlivost na podmínky prostředí	Indukční: elektrické rušivé vyzářování Kapacitní: vlhkost vzduchu	Světelné rušivé vyzářování
Reakční čas	Milisekundy	Mikrosekundy

Indukční přibližovací senzory

S indukčním přibližovacím senzorem lze rozpoznávat kovové objekty. Za tímto účelem senzor vytvoří elektromagnetické pole.

Protože objekty lze zachytit na krátkou vzdálenost, indukční přibližovací senzory jsou skvělé při měření a kontrolách o vysoké přesnosti.

Silné stránky a slabiny

Silné stránky

- Necitlivé ke vlivům prostředí.
- Vysoké frekvence spínání při rychlých procesech.
- Detekce cílových kovových předmětů skrze nekovové překážky.
- Dlouhá životnost s prakticky neomezeným počtem sepnutí.
- Výstupy spínání bez rázů; například k řízení PLC jednotek.

Slabiny

- Omezená snímácí oblast (maximálně 25 mm, u řady E56 také až do 100 mm)
- Detekuje jen kovové předměty.
- Možné ovlivnění kovovými třískami na aktivní ploše senzoru.

Oblasti používání

Přibližovací senzory se používají v celé řadě oblastí. Například

- k detekci konce pojezdu polohovacího stolu,
- k určení počtu otáček počítáním zubů ozubeného kola nebo
- ke kontrole, zda je ventil plně otevřený nebo zavřený.

S přibližovacími senzory lze určit, zda se na dopravních páscech nacházejí kovové obrobky nebo nosiče obrobků.

Indukční senzory lze používat při řízení robotických ramen. Mohou například zjišťovat, zda byly objekty skutečně správně uchopeny.

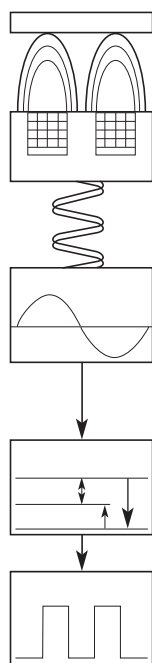
Při zpracování kovů mohou přibližovací senzory určit, zda je obrobek správně upnutý a například zda není vrták zlomený.

Způsob funkce indukčního přibližovacího senzoru

Indukční přibližovací senzory vytvářejí elektromagnetické pole ve vysokofrekvenčním pásmu (HF). Jestliže se do blízkosti aktivní plochy senzoru dostane kovový předmět, toto pole se změní. Okruh detektoru rozpozná tuto změnu a senzor pak sepně výstup k připojenému přístroji. Každý senzor má specifickou vzdálenost sepnutí, takže kovové předměty lze rozpoznávat s vysokou přesností a opakovaně.

Struktura

Podívejme se nyní podrobně na součástky a proces:



Součástky

Kovový předmět (cílový objekt) se dopraví do měřeného pole.

Cívka senzoru je drátěná cívka navinutá obvykle kolem feritového jádra. Tato cívka vytváří kuželové elektromagnetické pole. Cílový objekt se pohybuje tímto polem.

Feritové jádro určuje tvar pole a velikost cívky určuje snímácí oblast.

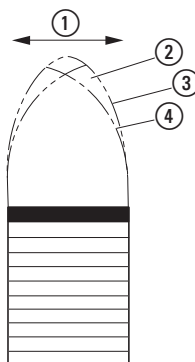
Oscilační obvod vyvolává kmitání pole s vysokou frekvencí (100 kHz až 1 MHz). Kov dopravený do uvedeného pole mění jeho vibrace. Na cílovém objektu vznikají vířivé proudy, které polí ubírají energii. Kovový předmět tak působí změnu magnetického pole. Tato změna tlumí signál k cívce senzoru. Amplituda se snižuje.

Okruh detektoru rozpozná tuto změnu a sepně při dosažení určité žádané hodnoty. Tento signál opět způsobí změnu spínacího výstupu.

Výstup zůstane aktivní, dokud cílový objekt neopustí měřené pole. Oscilátor odpovídá zvýšením amplitudy; při dosažení žádané hodnoty se okruh detektoru přepne. Výstup se vrátí do normálního stavu.

Hystereze

Hystereze je stanovená vzdálenost mezi bodem zapnutí a vypnutí. Bez vestavěné hystereze by se výstup v blízkosti bodu sepnutí neustále zapínal a vypínal.



Hystereze

- 1 Směr pohybu
- 2 Hystereze
- 3 Zapínací bod
- 4 Vypínací bod

U hystereze jsou body sepnutí a vypnutí v různé vzdálenosti od aktivní plochy senzoru.

Typy přibližovacích senzorů

Přibližovací senzory se dodávají v celé řadě rozmanitých konstrukčních provedení a jsou schopny splnit požadavky téměř všech průmyslových aplikací.

- Válcový tvar



Jde o upřednostňované provedení v rostoucím počtu aplikací. Malá velikost umožňuje jednoduchou montáž do upevnění nebo používání v omezeném prostoru, jaké se nacházejí v četných výrobních linkách.

- Válcový tvar zaúhlený na 90°



Toto provedení umožňuje montáž v úzkých místech.

- Plastový kryt



Tato jednotka odolná proti korozi poskytuje vynikající služby v často čistěných oblastech nebo na místech, kde se vyskytují žíravé chemikálie.

- Tvar kotouče



Extra velká cívka této jednotky dosahuje nejširší a nejvyšší dostupné snímácí oblasti 100 mm. Ideální pro aplikace v těžkém průmyslu a při montáži velkých dílů.

Ovlivnění indukčních přibližovacích senzorů

Při použití indukčních přibližovacích senzorů je důležité porozumět snímácí oblasti a faktorům, které tuto snímácí oblast ovlivňují. Snímácí oblast je vzdálenost mezi aktivní plochou senzoru a cílovým objektem. Sem patří také tvar pole snímácí oblasti vyplývající z cívky/jádra.

Při výběru a používání přibližovacích senzorů jsou mimořádně důležité čtyři body:

- Cílový objekt (materiál, konstrukční velikost, tvar a přiblížení)
- Velikost cívky a stínění
- Požadavky na upevnění senzoru
- Prostedí

Materiál cílového objektu

Materiál cílového objektu ovlivňuje maximální vzdálenost snímácí oblasti. Je-li překročena tato maximální snímácí oblast, tlumící účinek objektu na pole, potřebný k přepnutí výstupu senzoru, nevznikne a senzor cílový objekt nerozpozná.

Přibližovací senzory fungují nejlépe se slitinami železa. Tyto senzory sice detekují také jiné kovy, ale snímácí oblast senzorů je menší. Všeobecně platí, že vzdálenost mezi senzorem a cílovým objektem nutná k detekci objektu se snižuje s klesajícím podílem železa.

Výrobci senzorů dodávají všeobecné grafy, které znázorňují korekční faktory jejich senzorů s různými druhy kovů. Pro každý typ senzoru existuje korekční faktor, se kterým lze provádět výpočty pro určitý cílový materiál.

Korekční faktory

Vynásobte vzdálenost snímácí oblasti uvedeným faktorem.

Cílový objekt	Velikost senzoru				
	4 – 8 mm	12 mm	18 mm	30 mm	Mězní přepínač
Nerezová ocel 400 ¹⁾	0,90	0,90	1,0	1,0	1,0
Nerezová ocel 300 ²⁾	0,65	0,70	0,70	0,75	0,85
Mosaz	0,35	0,45	0,45	0,45	0,5
Hliník	0,35	0,40	0,45	0,40	0,47
Měď	0,30	0,25	0,35	0,30	0,40

1) Nerezová ocel řady 400 podle ASTM A240, martenitická nebo feritická, zmagnetizovatelná.

2) Nerezová ocel řady 300 podle ASTM A240, austenitická, nezmagnetizovatelná.

Přehled nerezových ocelí najdete v normě ČSN EN 10088-1.

Velikost cíle

Snímácí oblast se snižuje v případech, kdy cílový objekt nedosahuje „Standardní cílové velikosti“ senzoru. Menší cílové objekty vytvářejí slabší vířivé proudy. Větší cílový objekt znamená naproti tomu větší snímácí vzdálenost.

Tloušťka cílového objektu nemá na snímácí oblast žádný velký vliv. S velmi tenkým cílovým objektem bez obsahu železa však lze dosáhnout skutečně větší snímácí oblasti, protože v tomto případě vznikají vířivé proudy na obou stranách objektu.

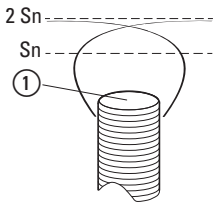
Jak velký by tedy měl být cílový objekt? Jako základní pravidlo platí: průměr senzoru nebo trojnásobek snímací oblasti (vždy větší z uvedených hodnot).

Tvar cílového objektu

Na snímací oblast může mít vliv také tvar cílového objektu. Kulatý objekt nebo objekt s drsným povrchem může ovlivňovat tlumicí efekt na senzor a vynutit si tím menší snímací oblast. Tento efekt však minimalizuje použití většího senzoru nebo senzoru s větší snímací oblastí.

Přiblížení cílového objektu

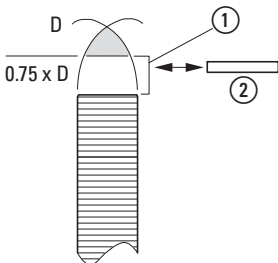
Svou roli hraje i způsob, jakým se cílový objekt blíží k senzoru. Jestliže se objekt pohybuje přímočaře k senzoru, hovoříme o **axiálním přiblížování**. V tomto případě je třeba senzor fyzicky chránit. Je třeba zohlednit dobůh například o velikosti 25 %.



Axiální přiblížování

- ① aktivní plocha

Hystereze při axiálním přiblížování bývá obvykle větší než při bočním přiblížování.



Boční přiblížování

- ① Doporučená snímací oblast
- ② Cílový objekt

Při **bočním přiblížování** se cílový objekt blíží ke středové ose snímací oblasti ze strany (laterálně).

Cílový objekt musí při projíždění kolem udržovat jako vzdálenost nejméně základní toleranci předpokládanou při konstrukci stroje.

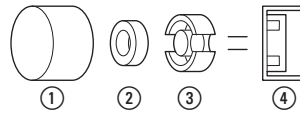
Při obou druzích přiblížení je třeba zajistit, aby vzdálenost mezi cílovým objektem a aktivní plochou senzoru činila nejvýše 75 % snímací oblasti.

Velikost cívky/jádra

Konstrukce cívky / jádra je důležitým faktorem oblasti senzoru. Otevřená cívka bez jádra vytváří pole, které by cílový objekt mohl ovlivňovat ve všech směrech. V průmyslovém použití by to ale nebylo vhodné.

U indukčního přibližovacího senzoru je cívka senzoru, která vytváří pole, umístěna ve feritovém jádru. Tento díl ve tvaru pohárku z feritového materiálu se nazývá **hrncové jádro**.

Uvedené jádro směřuje a formuje pole.



Konstrukce cívky / jádra

- ① Ochranný kryt
- ② Cívka
- ③ Hrnčové jádro
- ④ Hlava senzoru

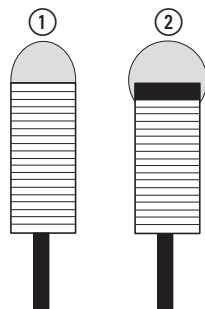
Ochranný kryt brání pronikání prachu a dalších vlivů prostředí do senzoru.

Stínění

K zaměření síly pole lze cívku stínit. U senzoru se standardní oblastí tvaruje feritové hrncové jádro tak, aby vystupovalo rovně dopředu z aktivní povrchové plochy senzoru - do jisté míry odstíněné.

Modul cívky / jádra s rozšířenou snímací oblastí nepoužívá standardní hrncové jádro, ale jen feritové jádro. Tento nestíněný senzor dovoluje rozšířit snímací oblast. Přitom poskytuje méně feritu k absorpci elektromagnetického pole. Jeho rozsah účinnosti je proto širší a poněkud delší.

Rozhodnutí používat nestíněný senzor má vliv také na upevnění senzoru. Tímto tématem se budeme zabývat dále.



Stínění

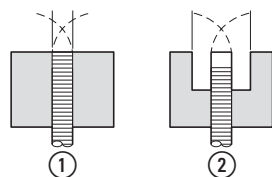
- ① Zapuštěná montáž (stíněná)
- ② Nezapuštěná montáž (nestíněná)

Montáž

Stíněný, zapuštěný senzor může být plně usazen v kovovém montážním bloku, aniž by to jakkoliv postihlo jeho snímací oblast.

Kolem nestíněného senzoru je třeba (podle snímací oblasti senzoru) určitý volný prostor, zóna bez kovů. Při nerespektování této zásady detekuje senzor kovové upevnění a je trvale aktivní.

Konstrukce senzoru (stínění) má tedy vliv na způsob jeho montáže.

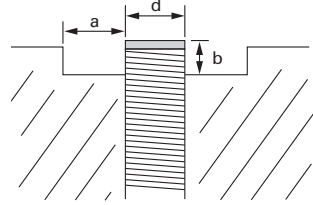


Volný prostor

- ① Zapuštěná montáž (stíněná)
- ② Nezapuštěná montáž (nestíněná)

Problémy mohou vznikat i v případech, kdy jsou dva senzory namontovány příliš blízko vedle sebe. Pokud jsou dva přibližovací senzory umístěny příliš blízko sebe (vedle sebe nebo proti sobě), jejich pole se navzájem ovlivňují. Mezi jednotlivými senzory musí být dodržena minimální vzdálenost o trojnásobku rozměru snímací oblasti. Vzájemnému ovlivňování snímacích oblastí senzorů lze zamezit používáním hlav senzorů s různými frekvencemi.

Montážní vzdálenosti



	a	b
stíněno	0	0
nestíněno	2 x Sn	Výška krytu
zčásti stíněno	Sn	d

Prostředí

Okolí senzoru může podstatně ovlivňovat jeho výkon. Některé z těchto faktorů prostředí jsou:

- Částečky nečistot
Na snímacím krytu se mohou hromadit částečky nečistot a změnit snímací oblast. U aplikaci, kde vznikají kovové třísky, musí být senzor zamontován tak, aby nedocházelo k hromadění třísek na aktivním povrchu senzoru. Není-li to možné, musí být aktivní povrch senzoru například čistěn chladicí kapalinou od třísek. Jediná tříska sice obvykle nemá dostatečný povrch, aby dokázala přepnout senzor, ale několik třísek společně může snímací oblast změnit a nepříznivě ovlivnit přesnost senzoru.

- Elektrická vedení
Magnetická pole vznikající okolo elektrických vedení v okolí mohou nepříznivě ovlivnit činnost senzoru. Senzor nefunguje, pokud intenzita pole kolem vedení dosahuje hodnoty, která vede k nasycení feritu nebo cívky. V okolí vysokofrekvenčních svařovacích přístrojů může být funkce senzorů rovněž nepříznivě ovlivněna. Ke kompenzaci rušení svařovacího přístroje lze používat senzory, které jsou imunní vůči působení svařovacích polí. Jestliže se senzor používá společně s jednotkou PLC, může být časově pozžděni naprogramováno tak, aby byl signál senzoru ignorován, dokud je svařovací přístroj v činnosti.

- Vysokofrekvenční vysílač (HF)
Vysokofrekvenční vysílače HF (například vysílačky s malým dosahem) mohou generovat signály, které používají stejné frekvence jako oscilační obvod senzoru. To se označuje jako vysokofrekvenční rušení. Senzory mají integrovaná opatření EMC, aby nabýzely maximální ochranu proti vysokofrekvenčnímu rušení a chybným funkcím senzoru.

Funkci senzoru může nepříznivě ovlivnit také elektrické rušení od

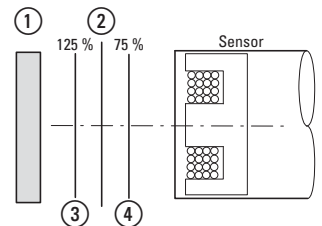
sousedních motorů, magnetických cívek, relé apod.

- Indukované poruchy nebo proudové špičky

Indukované poruchy nebo proudové špičky mohou způsobit chybnou funkci senzoru. Tyto špičky mohou být vytvářeny elektrickým obloukem, který vzniká při vypínání elektromechanického spínače nebo jističe. Pokud byla připojovací vedení senzoru a těchto zařízení položena těsně vedle sebe a souběžně, může být výkon senzoru ovlivňován také těmito špičkami. Většina předpisů proto vyžaduje oddělené položení signálových a výkonových vedení.

- Okolní teplota
Okolní teplota může ovlivňovat snímací oblast. Tento účinek se označuje jako teplotní odchylka. Snímací oblast se může změnit až o ±10 %.

Kolísání součástí, poruchy elektrického napájení a teplota prostředí, ale také účinky normálního opotřebení stroje mohou mít za následek změny snímacích oblastí. Senzory proto musí být voleny tak, aby cílový objekt snímaly při 75 % jmenovité spínací vzdálenosti a při 125 % této vzdálenosti byly opět deaktivovány.



Tolerance snímací oblasti

- ① Cílový objekt
- ② Jmenovitá spínací vzdálenost
- ③ Maximální vzdálenost resetu
- ④ Maximální reálná pracovní vzdálenost

Kapacitní přibližovací senzory

Funkce kapacitního přibližovacího senzoru je v podstatě shodná s indukčním přibližovacím senzorem, jeho způsob snímání je ale zcela odlišný.



Kapacitní přibližovací senzory

Kapacitní přibližovací senzory nebo spínače jsou senzory, které mohou zachytit kovové i nekovové předměty. Jsou ideálně vhodné k měření hladiny náplně kapalin a spékého materiálu.

Silné stránky a slabiny

Podívejme se na silné stránky a slabiny kapacitního přibližovacího senzoru:

Silné stránky

- Detekuje kovové a nekovové objekty na větší vzdálenost než indukční senzory.
- Vysoká rychlost spínání u aplikací, které vyžadují rychlou reakci (počítání).
- Může detekovat cílové objekty přes nekovové překážky (sklo, izolovaný materiál).
- Dlouhá životnost, polovodičový výstup pro signály bez rázů.

Slabiny

- Ovlivněn kolísáním teploty, vlhkostí vzduchu a vlhkostí.
- Méně přesné než indukční přibližovací senzory.

Oblasti používání

Následující příklady ukazují, jak lze využít výkon snímání kapacitních přibližovacích senzorů:

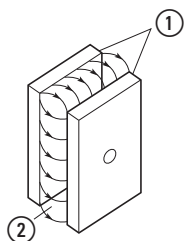
- Častou aplikací v obalovém průmyslu je detekce hladin kapalin, například aby se zamezilo přeplnění nebo chodu naprázdno.
- Kontrola množství materiálu například proto, aby bylo zajištěno, že kotouč balící pásy etiketovací linky nebude spotřebován bezzbytku.
- Operace čítání, například sledování jednotek, které procházejí kolem určitého bodu na pásu dopravníku.
- Vstříkovací lisy, detekce výšky hladiny umělohmotného granulátu v přívodní násypce.

Způsob funkce kapacitního přibližovacího senzoru

Kondenzátor se skládá ze dvou kovových desek, které jsou navzájem odděleny nevodivým materiálem (**dielektrikum**). Způsob funkce tohoto senzoru je založen na principu elektrické kapacity, tzn. schopnosti dielektrika ukládat elektrický náboj.

Schopnost kondenzátoru ukládat náboj je určována rovněž vzdáleností mezi deskami.

Vstupem objektu do elektrického pole se změní hodnota kapacity. Tato změna se vyhodnocuje pro účely funkce spínání.



Kondenzátor

- 1 Desky
- 2 Dielektrikum

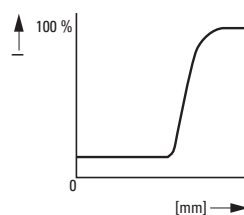
V kapacitním přibližovacím senzoru tvoří kapacitní deska součást spínače a kryt (plocha snímače) tvoří dielektrikum. Cílový objekt tvoří „druhou desku“. Společnou kostrou je zem.

Kapacitní přibližovací senzory mohou detekovat libovolný cílový objekt s dielektrickou konstantou větší než u vzduchu. Kapaliny mají vysokou dielektrickou konstantu. Vhodnými

cílovými objekty jsou rovněž kovové předměty.

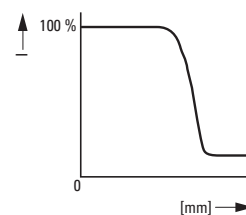
Kapacitní přibližovací senzory se v podstatě skládají ze čtyř základních částí: snímače (dielektrikum), rezonančního obvodu, spínacího obvodu detektoru a výstupního okruhu.

Jestliže se k senzoru blíží objekt, změní se dielektrická konstanta kondenzátoru a obvod oscilátoru začne kmitat. Díky tomu pracuje kapacitní senzor právě opačně než indukční přibližovací spínač, u kterého jsou vibrace přiblížením cílového objektu tlumeny.

Tlumení oscilátoru

Indukční
I = proud v rezonančním obvodu

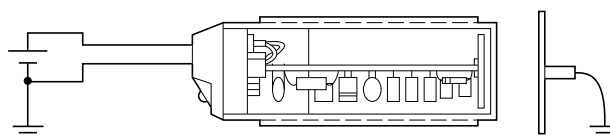
Obvod detektoru sleduje výstup oscilátoru. Jakmile rozpozná dostatečnou změnu pole, sepne výstupní obvod.



Kapacitní
I = proud v rezonančním obvodu

Výstupní obvod zůstane aktivní do okamžiku, kdy cílový objekt opustí měřené pole. Oscilátor reaguje snížením amplitudy. Obvod detektoru se vypne, jakmile je změna elektrického pole příliš malá.

Interně stanovený rozdíl mezi spínací a vypínací amplitudou kmitání tvoří hysterezi.



Způsob funkce kapacitního přibližovacího senzoru

Vlivy na kapacitní přibližovací senzor

Kapacitní senzory mají obecně větší snímací oblast než indukční senzory.

Vzdálenost detekce u kapacitních přibližovacích senzorů závisí na průměru desky. U indukčních přibližovacích senzorů je rozhodujícím faktorem velikost cívky.

Typické snímací vzdálenosti přibližovacích senzorů

nezapuštěný senzor s Ø	Indukční	Kapacitní
18 mm	8 mm	15 mm
30 mm	15 mm	25 mm
34 mm	-	35 mm

Nastavení citlivosti

Většina kapacitních přibližovacích senzorů je vybavena potenciometry k nastavení citlivosti. U indukčních přibližovacích senzorů je rozhodujícím faktorem velikost cívky. Protože senzor nemá dielektrický prostor, musí být snímací vzdálenost nastavena podle rozmanitých podmínek prostředí.

Materiál a velikost cílového objektu

Kapacitní senzor nesmíte při nastavování držet v ruce. Dielektrická konstanta ruky je větší než vzduchu. Senzor proto chybně detekuje vaši ruku jako požadovaný cílový objekt.

Kapacitní senzory mohou detekovat stejně dobře materiály obsahující železo, jako materiály bez obsahu železa. Při detekci kovových cílových objektů není třeba používat žádný redukční faktor. Ostatní materiály však ovlivňují snímací vzdálenost.

Protože tyto senzory mohou detekovat kapaliny i přes nekovový materiál (například sklo nebo umělá hmota), musí být zajištěno, aby senzor detekoval jen kapalinu a ne nádobu. Transparentnost nádoby nemá žádný vliv na detekci.

Ve všech praktických aplikacích může být velikost cílového objektu stanovena stejně, jako je popsáno v části „Velikost cílového objektu“ na straně 104 pro indukční přibližovací senzory.

Prostředí

Četné faktory, které mají vliv na indukční přibližovací senzory, ovlivňují také kapacitní přibližovací senzory – jen ještě silněji.

- Vnořená montáž: kapacitní senzory jsou vždy nestíněné, a proto je nelze montovat zapuštěně.
- Usazeniny/trísčky: Reagují citlivěji na kovové a nekovové trísčky a zbytky.
- Sousední senzory: z důvodu větší nestíněné snímací oblasti je třeba větší vzdálenost mezi přístroji.
- Pozadí cíle: Z důvodu větší snímací oblasti a možnosti detekovat kovové a nekovové materiály je při používání těchto senzorů nutná větší pečlivost v případech, kdy existuje pozadí.
- Atmosféra v okolí: kapacitní senzor může aktivovat vlhkost vzduchu i v případě, že v blízkosti není žádný cílový objekt.
- Magnetická pole při svařování: kapacitní senzory by se obecně neměly používat v okolí svařování.
- Vysokofrekvenční rušení: kapacitní přibližovací senzory jsou ovlivňovány vysokofrekvenčními poli stejným způsobem jako indukční přibližovací senzory.

Optické senzory

Využití optických senzorů je velmi mnohostranné. Rozpoznávají objekty rychleji a na větší vzdálenosti než řada konkurenčních technologií. Optické senzory se proto rychle staly nejčastěji používaným druhem automatického snímání ve výrobních technologiích.



Oblasti používání

Některé z nejužitečnějších aplikací optických senzorů jsou:

- Doprava materiálu: senzor může zajistit, aby se produkty na pásu dopravníku pohybovaly spořádaně. Senzor zastaví provoz, jakmile se produkty začnou hromadit. Jednotlivé objekty na pásu lze při jejich pohybu počítat.
- Balení: senzory mohou kontrolovat, zda jsou nádoby správně naplněné, označené nálepkami a uzavřené.

- Strojní provoz: senzory mohou sledovat řádnou funkci stroje a zajistit, aby byly materiály k dispozici a nástroje v pořádku.
- Papírenský průmysl: senzory mohou při vysokých rychlostech pásu detekovat chyby v papírovém pásu, slepení pásů a průhledné pásy a mohou zjistit, zda je papír k dispozici.

Pružnost v konstrukční podobě

Optické senzory se nabízejí v řadě různých konstrukčních provedení. Vysílače a přijímače mohou být uspořádány různými způsoby, aby vyhověly potřebám příslušné aplikace.

Pracovní režimy

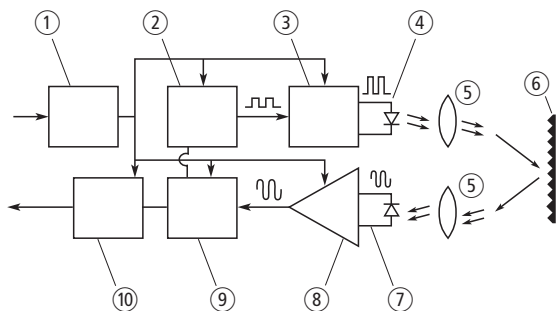
Krátce zde představíme pracovní režimy a později je vysvětlíme podrobněji (→ Strana 107).

Pracovní režim	Popis	Pracovní režim	Popis
Jednocestné světelné závory 	<p>Světelný zdroj vysílá světelný paprsek k přijímači. Jestliže se objekt pohybuje mezi světelným zdrojem a přijímačem, dojde k přerušení světelného paprsku.</p>	Difuzní reflexní senzor 	<p>Světelný zdroj a přijímač se nacházejí ve stejném pouzdru. Jestliže se cílový objekt pohybuje před optickým senzorem, odráží sám světelný paprsek zpět k přijímači.</p>
Polarizační reflexní senzor 	<p>Světelný zdroj a přijímač nacházejí ve stejném pouzdru. Vysílaný světelný paprsek je odrážen zpět polarizační odrazovou plochou a přitom se pootáčí o 90°. Cílový objekt přerušuje polarizovaný světelný paprsek.</p>	Potlačení pozadí (Perfect Prox) 	<p>Jde o speciální difuzní senzor skládající se ze dvou přijímačů. Tento senzor nabízí bezpečné snímání cílových objektů v jedné definované vzdálenosti snímání a současně potlačuje objekty mimo tuto oblast.</p>

Základní principy funkce optických senzorů

Princip funkce optického senzoru je velmi jednoduchý. Světelná dioda (LED) vysílá světelný paprsek, který je přijímán fotodetektorem. Jestliže se objekt pohybuje mezi diodou LED a

přijímačem, dojde k přerušení světelného paprsku mezi oběma prvky a objekt je tak detekován. Následující obrázek ilustruje princip funkce optického senzoru.



① Napájecí zdroj

② Modulátor:
Generuje impulzy o definované frekvenci pro zesilovač a světelnou diodu (LED).

③ Zesilovač

④ Světelná dioda (LED)

⑤ Čočka

⑥ Cílový objekt nebo odrazová plocha

⑦ Přijímač:

Fotodiody nebo fototranzistory; vysoce citlivé na vlnovou délku vysílanou použitou LED diodou. Světelná dioda (LED) a přijímač jsou vybaveny ochrannými čočkami. Pokud přijímač přijme světlo, přeneše signál na zesilovač přijímače.

⑧ Zesilovač příjmu:
Potlačí světlo dopadající z okolí,

zesílí přijatý světelný signál a přeneše ho demodulátorem.

⑨ Demodulátor:

Oddělí světlo přijaté přijímačem od jiných zdrojů světla v okolí. Pokud demodulátor rozpozná světelné signály jako správné, řídí podle nich výstup.

⑩ Výstup:

Přebírá funkci spínače; je řízen demodulátorem.

Zdroj světla

V moderním optickém senzoru se světlo generuje světelnou diodou (LED). Použití LED diody nabízí řadu podstatných výhod:

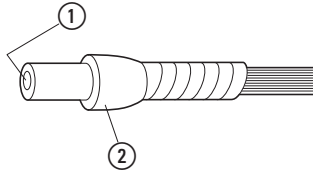
- LED dioda se může rychle spínat a bez zpoždění rozsvěcet a zhasínat.
- Je extrémně malá.
- Má velmi nízkou spotřebu energie.
- Teplo, které vytváří, je zanedbatelné.
- Životnost je delší než 100 000 hodin (11 let) Kontinuální RUN.

Druhy a oblasti použití optických senzorů

	Konstrukční provedení / řada	Použití
	Válcový tvar Řada Comet	Malé a snadno montovatelné pouzdro umožňuje vestavbu do strojů a jiných úzkých prostorů. Podle potřebného druhu montáže se tento senzor dodává s rovnou nebo zaúhlenou (90°) aktivní plochou senzoru.
	Drsné podmínky využití Řada E58	Díky zesílené konstrukci je tento senzor ideální do drsných podmínek prostředí.
	Řada E65 SM	Skupina výrobků s výkonnými stejnosměrnými světelnými senzory v prostorově úsporném, kompaktním pouzdru. Diagnostické LED diody pro správnou detekci cíle.
	Vláknová optika	Konstruováno pro rychlé reakce a snímání ve velmi úzkých oblastech. Přívody jsou vyrobeny z jednotlivých optických vláken a neobsahují žádnou elektroniku. Příslušenství řady Comet.
	Miniatura Řada E71 NanoView	Kompletní konstrukční řada miniaturních optických senzorů pro optimální montáž a ochranu, bez kompromisů z hlediska výkonu.
	Senzory s dlouhým dosahem Řada E67	Řada E67 detekuje v rámci své snímací oblasti cílové objekty spolehlivě – nezávisle na kolísání barvy, stupně odrazivosti, kontrastu nebo tvaru povrchu. Technologie Perfect-Prox umožňuje dokonalé potlačení pozadí; díky tomu jsou ignorovány i objekty, které leží jen v malé vzdálenosti od cílové oblasti.

Vláknová optika

Potřebné aplikace jsou díky použití optických vláken u optických senzorů bez problémů realizovatelné i ve stísněných podmínkách. Optický kabel může rozpoznávat objekty na místech, které jsou pro standardní senzor příliš těsné. Optické kabely jsou k dispozici s průměry až 0,05 mm.



Optické kabely

- ① Optické vlákno zapouzdřené v umělé hmotě.
- ② Pouzdro z nerezové oceli

Optický kabel se skládá z velkého počtu jednotlivých optických vláken, která jsou na ochranu proti poškození a nadměrnému ohýbání uzavřena do ochranného pláště.

Protože tyto kabely vedou světlo – a žádný elektrický proud –, signál nemůže být ovlivněn elektromagnetickými poruchami ani vibracemi.

Optická vlákna jsou necitlivá k nadměrně vysokým teplotám: standardní sklo do 249 °C a speciální vysokoteplotní verze do 482 °C. Optická vlákna dobře odolávají ostrým čistícím chemikáliím, které se často používají v mnoha aplikacích potravinářského průmyslu a při výrobě pochutin.

Optická vlákna ale mají také své nevýhody. Jejich snímací oblast je velmi omezená, a proto je lze používat jen v blízkých oblastech. Maximální vzdálenost u jednocestného světla činí 380 mm. Tyto senzory mají poměrně omezené měřené pole. Optická vlákna může nepříznivě ovlivnit malá kapička vody nebo skvrna nečistot.

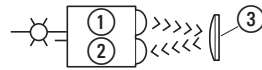
Druhy detekce

Ve většině aplikací generují optické senzory pokaždé výstupní signál, jakmile rozpoznají objekt.

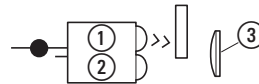
Spínání za světla nebo za tmy

Spínání za světla znamená: výstupní signál se generuje, pokud optický senzor přijímá světlo.

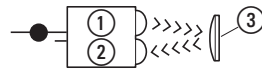
Spínání za tmy znamená: výstupní signál se generuje, pokud optický senzor nepřijímá žádné světlo.

• Spínání za světla

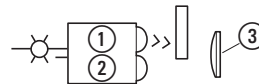
Světelný paprsek odražený: výstupní signál spíná



Světelný paprsek přerušeny: žádný výstupní signál

• Spínání za tmy

Světelný paprsek odráží: žádný výstupní signál



Světelný paprsek přerušeny: výstupní signál spíná

- ① Vysílač
- ② Přijímač
- ③ Odrazová plocha

Pracovní režimy

Na straně 107 jsme se stručně zabývali čtyřmi zásadními pracovními režimy optických senzorů. Sem patří:

- Jednocestná světelná závora
- Reflexní senzor (polarizační)
- Difuzní reflexní senzor
- Potlačení pozadí (Perfect Prox)

Jednocestná světelná závora

Vysílač a přijímač jsou oddělené a jsou umístěny nad sledovanou oblastí proti sobě. Snímání probíhá v přímé linii mezi oběma čočkami, kterými prochází světelný paprsek. Objekt je detekován, pokud světelný paprsek zcela přeruší.

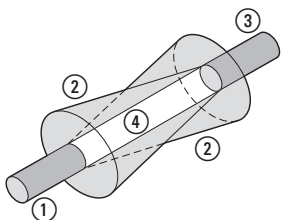
Silné stránky:

- Velká vzdálenost detekce (až 240 m).
- Vysoká spolehlivost.
- Může vidět neprůhledné objekty.

Slabiny:

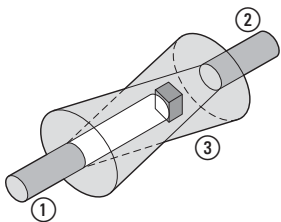
- Musí být upevněny a propojeny dvě komponenty.
- Obtížné vyrovnávání na větší vzdálenosti.

Princip funkce:



Normální stav

- 1 Vysílač
- 2 Zorné pole
- 3 Přijímač
- 4 Účinný světelný paprsek



Cíl zachycen

- 1 Vysílač
- 2 Přijímač
- 3 Objekt blokuje světelný paprsek.

Reflexní senzor, polarizační

Vysílač i přijímač jsou namontovány souběžně na stejné straně rozpoznávaného objektu. Naproti je umístěna odrazová plocha. Ta vrací odeslané světlo zpět k přijímači.

Jestliže prochází cílový objekt mezi vysílačem/přijímačem a odrazovou plochou, světelný paprsek není odražen zpět a je detekován cílový objekt. Cílový objekt musí přerušit celý světelný paprsek.

V některých případech může lesklý povrch cílového objektu způsobit při řízení reflexního senzoru chybné výsledky. Aby k tomu nedocházelo, lze použít polarizovaný reflexní senzor. Polarizační filtr na senzoru zaručuje, že senzor rozpozná pouze světlo otočené odraznou plochou o 90°.

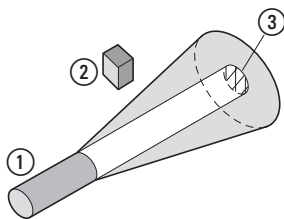
Silné stránky:

- Střední vzdálenost detekce.
- Nízké náklady.
- Jednoduchá montáž.
- Nemusí být přesně vyrovnané.
- Detekce lesklých povrchů je možná bezpečně při použití polarizačního filtru.

Slabiny:

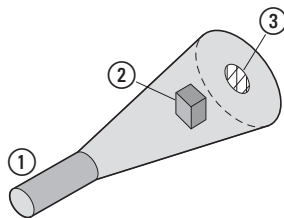
- Musí být namontována odrazová plocha.
- Problém při detekci průhledných objektů.
- Nečistota na odrazové ploše může narušovat správnou funkci.
- Nevhodné ke snímání malých objektů.

Princip funkce:



Normální stav

- 1 Vysílač/přijímač
- 2 Cílový objekt
- 3 Zpětná odrazová plocha



Stav „Cílový objekt zachycen“

- 1 Vysílač/přijímač
- 2 Cílový objekt brání odrazu; tzn. cílový objekt zachycen.
- 3 Zpětná odrazová plocha

Difuzní reflexní senzor

Vysílač a přijímač jsou umístěny na stejné straně cílového objektu. Obě komponenty jsou vyrovnané tak, aby se jejich zorná pole křížila. Jestliže do oblasti vstoupí cílový objekt, odráží jeho povrch vyslané světlo zpět k přijímači.

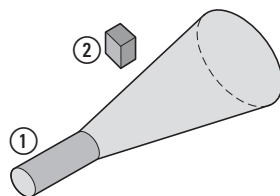
Silné stránky:

- Pružné použití
- Nízké náklady.
- Jednoduchá instalace.
- Jednoduché vyrovnání.
- Množství prvků pro různé druhy aplikací.

Slabiny:

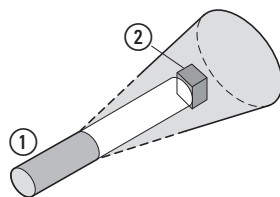
- Krátké vzdálenosti snímání (pod 3 m).
- Vzdálenost snímání závisí na velikosti, povrchu a tvaru cílového objektu.

Princip funkce:



Normální stav

- 1 Vysílač/přijímač
- 2 Cílový objekt



Cílový objekt zachycen

- 1 Vysílač/přijímač
- 2 Cílový objekt odráží světelný paprsek; tzn. cílový objekt zachycen.

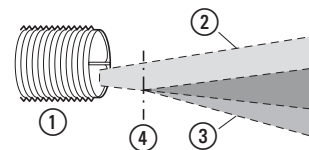
Potlačení pozadí (Perfect Prox)

Toto schéma snímání je speciální druh difuzního reflexního senzoru. Kombinuje vysoký výkon snímání s ostrým optickým oddělováním. Díky tomu může tento senzor detekovat objekty spolehlivě, nezávisle na jejich barvě, stupni odrazivosti, kontrastu nebo vlastnostech povrchu; navíc může ignorovat objekty v bezprostřední blízkosti cílové oblasti.

V této metodě se používají dva různé fotodetektory. U senzorů Perfect Prox se 150 mm oblastí snímá přední přijímač oblast od 0 do 610 mm. Zadní přijímač snímá oblast od 150 do 610 mm.

Objekty, které jsou blíže než 150 mm, jsou detekovány jen předním snímačem. Objekty ve vzdálenosti mezi 150 a 610 mm jsou zachyceny oběma přijímači.

Je-li signál od předního přijímače silnější než signál zadního přijímače, výstup senzoru se spojí. Je-li signál od zadního přijímače silnější než signál předního přijímače, výstup se odpojí. Výsledkem je senzor s vysokým rozlišením intenzity světla ve vzdálenosti nad 150 mm, spojený s ostrým oddělováním.



Senzor Perfect Prox

- 1 Senzor
- 2 Oblast blízkého snímání
- 3 Oblast vzdálenějšího snímání
- 4 Oddělovací vzdálenost

Poměr zesílení

Definice

Poměr zesílení udává nadbytek světla optického senzoru, který přesahuje množství světla potřebné k detekci objektu.

Poměr zesílení „1“ pro určitou oblast udává, že současný výkon je právě dostačující, aby byl objekt v dané oblasti zachycen za dokonalých podmínek. To znamená, že oblast, ve které je rozdíl intenzity světla „1“, odpovídá maximálnímu dosahu senzoru.

Každý model senzoru má funkční diagram funkční rezervy, se kterým lze určit poměr zesílení pro vzdálenost snímání v určité aplikaci.

Přesto musíme vzít v úvahu následující proměnné:

- Velikost cíle
- Barva cíle
- Struktura povrchu cíle
- Schopnost přerušit světelný paprsek
- Pozadí
- Aplicační prostředí

Reálný svět obsahuje nečistoty – například prach, vlhkost a ořez –, které se mohou usazovat na čočkách a rušit přenos světla. Každý jednotlivý cílový objekt se navíc může lišit od dalšího objektem barvou, odrazivostí nebo vzdáleností od senzoru.

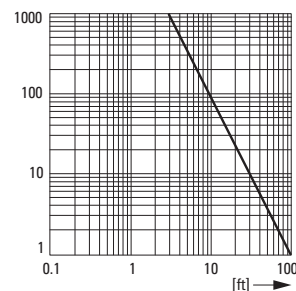
Jestliže použijeme senzor s poměrem zesílení přesně „1“, existuje velmi velká pravděpodobnost, že cílový objekt nebude rozpoznán správně. Abychom hráli na jistotu, potřebujeme senzor s nejvyšším možným poměrem zesílení v předpokládané oblasti. Tím bude zaručeno, že senzor bude v požadované oblasti pracovat spolehlivě. Jestliže se stupeň znečištění zhorší, bude třeba vyšší poměr zesílení, aby se vyrovnaly špatné podmínky prostředí.

Jednocestná světelná závora

Poměr zesílení tohoto typu senzoru se měří nejsnáze. Poměr zesílení je téměř výhradně funkce vzdálenosti mezi vysílačem a přijímačem.

Chcete-li použít rozdíl intenzity světla v aplikaci, začněte diagramem rozdílů intenzity světla pro jednocestný optický senzor. Pak je třeba zohlednit:

- Chyby lícování mezi oběma přístroji.
- Nečistoty v prostředí tuto hodnotu snižují.



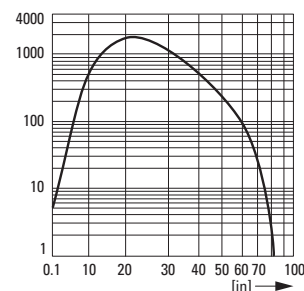
Příklad křivky rozdílů intenzity světla u jednocestného světla

Je-li vzdálenost mezi uvedenými senzory 9 m (30 ft), má hodnota rozdílů intenzity světla v této vzdálenosti hodnotu „10“.

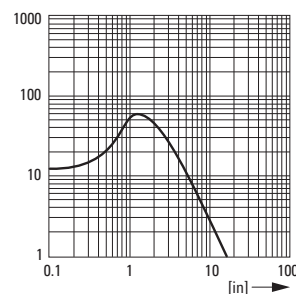
Difuzní reflexní senzor

Téměř každý difuzní reflexní senzor má specifickou kombinaci čoček a úhlů paprsku. Z toho plyne, že téměř každý senzor má vlastní křivku poměru zesílení.

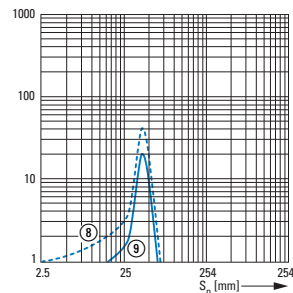
Oblasti difuzních odrazů:



Senzor s dlouhým dosahem Perfect Prox, příklad



Blízká oblast

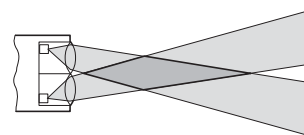


Difuzní reflexní senzor, odrážející

- ⑧ Comet 13102A typicky
- ⑨ Comet 13102A minimum

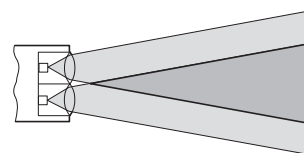
Oblast snímání vztahená na bílé cílové objekty odrážející 90 % světla.

Poměr zesílení senzoru blízké oblasti je velký v zaostřené oblasti a rychle klesá. Světelný paprsek vysílače a zorné pole přijímače se krátce za čočkami sbíhají. Energie přítomná v této oblasti je velmi vysoká a dovoluje detekovat malé cílové objekty. Senzor ignoruje objekty v blízkém pozadí.



Blízká oblast

U senzoru s dlouhým dosahem leží dráha světelného paprsku vysílače a zorné pole přijímače těsně vedle sebe na stejné ose. Schopnost snímat se vztahuje na větší vzdálenost. Poměr zesílení má svou špičkovou hodnotu ve vzdálenosti několika centimetrů od senzoru a pak pomalu klesá se vzdáleností.



Dlouhý dosah

K detekci v otvorech nebo dutých prostorech nebo k detekci velmi malých objektů se používá difuzní reflexní senzor s pevným ohniskem. Nebo senzor s velmi malým světelným bodem. Vysílač a přijímač jsou umístěny za čočkou, aby zaostřily energii do jediného bodu. Rozdíl intenzity světla je pak v daném bodě velmi vysoký a klesá ve snímání oblasti všemi směry.

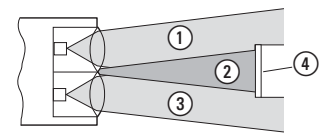
Reflexní senzor

Výpočet poměru zesílení pro reflexní senzor je podobný jako u metody použité pro difuzní senzor.

U tohoto typu senzoru se vztahuje rozdíl intenzity světla a oblast ke světlu, které se odráží od odrazové plochy. Maximální pracovní oblast závisí také na geometrii čočky a zesílení příjmu.

Účinný světelný paprsek se definuje jako skutečná velikost povrchu odrazové plochy. Aby mohl senzor rozpoznat cílový objekt a přepnout svůj výstup, musí být cílový objekt

větší než odrazová plocha.



Účinný světelný paprsek reflexního senzoru

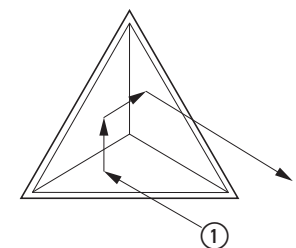
- ① Vyslaný světelný paprsek
- ② Účinný světelný paprsek
- ③ Zorné pole přijímače
- ④ Zpětná odrazová plocha

Zpětná odrazová plocha/trojně zrcadlo

U zpětné odrazové plochy závisí oblast a poměr zesílení na kvalitě reflektoru.

Zpětné odrazové plochy dodávají maximální zpětné vedení signálu k senzoru. Úhlová odrazná plocha má 2000x až 3000x vyšší odrazivost než bílý papír.

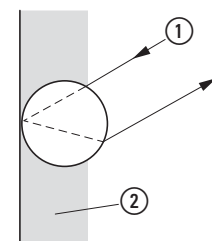
Zpětná odrazová plocha se skládá ze tří navzájem sousedících ploch, které jsou navzájem uspořádány do pravého úhlu (trojně zrcadlo).



Zpětná odrazová plocha

- ① Světelný paprsek

Světelný paprsek, který dopadne na některou z těchto tří sousedících ploch, je nejdříve odražen ke druhé ploše, poté ke třetí ploše a nakonec na dráhu, která je souběžná s jeho původním průběhem, ovšem nyní paprsek míří zpět ke svému zdroji. Tisíce takových hranolů je zabudována do robustního umělohmotného reflektoru nebo vinylu.



Skleněná perla

- ① Světelný paprsek
- ② Materiál nepropouštějící světlo

Existují reflektory vyrobené ze skleněných perel upevněných na pásu, používají se v dávkování pro kódování obalů. Tyto reflektory jsou k dispozici také v listkové podobě k vystřížení. Perličkový povrch má běžně 200x až 900x lepší odrazivost než bílý papír.

S polarizovanými reflexními senzory lze používat jediné zpětné odrazné plochy. Světlo odrážené zpět v trojzrcadle se otočí o 90°. Polarizační filtr na vysílači a přijímači propouští pouze polarizované světlo odrážené od odrazové plochy. Reflektory se skleněnými perlami nelze používat s polarizovanými reflexními senzory.

Kontrast

Citlivost na kontrast udává schopnost optického senzoru detekovat objekt. Citlivost na kontrast senzoru je poměr zesílení za světla k zesílení za tmy. Žádoucí je poměr 10:1. Hodnota kontrastu je důležitá, pokud má snímač detekovat poloprůhledné nebo extrémně malé objekty.

V každém pracovním režimu se s kontrastem nakládá jinak.

• Jednocestná světelná závora a reflexní senzor
Tyto pracovní režimy jsou ovlivňovány následujícími faktory:

- Světelná propustnost objektu nebo některého jeho povrchu
- Velikost objektu vztáhná k velikosti paprsku

• Difuzní reflexní senzor
Tento pracovní režim je ovlivňován těmito faktory:

- Vzdálenost mezi objektem nebo povrchem a senzorem
- Barva nebo materiál objektu nebo jeho povrchu
- Velikost objektu nebo povrchu

Ideální aplikace má nekonečný poměr kontrastu a události detekce. To je případ, kdy 100 % světelného paprsku v pracovním režimu "Odraz" nebo "Jednocestné světlo" je zablokováno. U difuzního snímání jde o případ, kdy nic není k dispozici. Zohlednění kontrastního poměru je důležité, když výše uvedená situace nenastane (například detekce zpola průhledných předmětů). V některých případech mohou být použity na tyto aplikace senzory s nízkým kontrastem, které

byly speciálně vyvinuty právě pro tyto aplikace (například přijímač při detekci transparentních objektů).

Okolí

Následující seznam vyhodnocuje stupeň znečištění v oblasti typických prostředí aplikací.

Poměr zesílení, který je nutný k překonání znečištění vzduchu, se při procházení seznamu zvyšuje postupně směrem dolů.

Dále se mohou u reflexních a jednocestných senzorů nacházet zdroje a odrazná deska na různých místech s různým stupněm znečištění.

Ve vnější oblasti může být okolí lehce znečištěno až extrémně silně znečištěno.

Klasifikace stupně znečištění

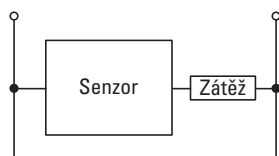
Klasifikace	Popis	Minimální nutný poměr zesílení
Relativně čisté	Na čočkách a odrazné desce nejsou žádné nečistoty	1,5x
Lehce znečištěné	Lehký nános prachu, nečistot, oleje, vlhkosti atd. na čočkách a reflektorech. Čočky je třeba občas nebo v případě potřeby vyčistit.	5x
Středně znečištěné	Výrazné znečištění čoček a reflektorů. Čočky je třeba vyčistit občas nebo v případě potřeby.	10x
Silně znečištěné	Silné znečištění čoček. Silná mlha, srážky, prach, kouř nebo olejový film. Provádí se jen minimální čištění čoček.	50x

Výstupní obvody senzoru

Senzory jsou svými výstupními obvody spojeny s jinými proudovými obvody. Druh řídicího napětí je určujícím faktorem při volbě typu výstupu. U řídicích napětí AC, DC nebo AC/DC se rozlišuje mezi senzory napájenými zátěží a externě napájenými senzory.

Zátěží napájené dvou vodičové senzory

Zátěží napájené přístroje jsou podobné koncovým spínačům. Jsou zapojeny v sérii se zátěží. Tyto přístroje mají dva přípojné body k proudovému okruhu a často se označují jako dvou vodičové spínače. Provozní proud je veden přes zátěž.



Napájení ze zátěže / dvou vodičové spínače

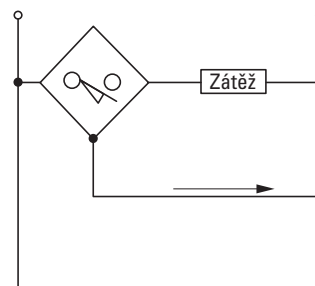
Jestliže spínač není použit, musí jím procházet minimální pracovní proud, svodový proud ve stavu VYPNUTO. Svodový proud ve stavu VYPNUTO se označuje jako reziduální - zbytkový - proud. Tento proud je třeba, aby udržel elektroniku senzorů aktivní, zatímco senzor "vyhlíží" cílový objekt. Reziduální - zbytkový - proud je nekritický pro zátěže jako relé, spouštěče atd. s malou impedancí. Zátěže jako vstupy programovatelných řídicích jednotek s vysokou impedancí naproti tomu vyžadují svodový proud nižší než 2 mA.

U vyšších proudů mohou vstupní zařízení jako jednotky SPS (paměťově programovatelné řízení) rozpoznat reziduální - zbytkový - proud jako ZAPNUTÍ. Většina senzorů vyžaduje reziduální - zbytkový - proud 1,7 mA. Jestliže jednotka SPS vyžaduje méně než 1,7 mA, lze paralelně se vstupem jednotky SPS zapojit zátěžový rezistor. Tento rezistor snižuje proud rozpoznávaný jednotkou PLC, takže nedojde k chybné aktivaci.

Proud, který je třeba k udržení senzoru v době, kdy je detekován cílový objekt, se nazývá minimální zátěž nebo udržovací proud. Podle údajů senzoru činí tento proud přibližně 5 mA. Senzor nefunguje, pokud proud odebraný ze zátěže není dostatečně vysoký. Senzory s minimálním udržovacím proudem 5 mA nebo nižším mohou pracovat bez problémů s jednotkou PLC.

Externě napájené třívodičové senzory

Externě napájení senzory odebírají proud z vedení a ne přes zátěž. Mají tři přípojné body k proudovému okruhu a často se označují jako třívodičové spínače.



Externě napájené / třívodičové spínače

Provozní proud odebraný senzorem z vedení činí 20 mA.

Dvou vodičové senzory

Třebaže většina senzorů jsou třívodičové přístroje, jsou potřeba také dvou vodičové přístroje. Jsou míněny jako jednoduchá náhrada za koncové spínače, které nevyžadují žádné propojování ani logiku.

Protože dvou vodičové senzory odebírají svůj provozní výkon ze zátěžového okruhu, dochází u zapnutého spínače k poklesu napětí (cca 7-9 V v přístrojích napájených střídavým proudem).

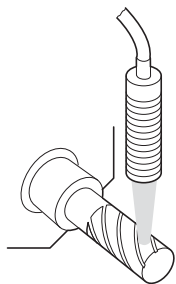
Pokud je zapojeno několik dvou vodičových spínačů se zátěží do série, zvyšuje se pokles napětí na každém spínači. Je-li zapojeno několik dvou vodičových senzorů paralelně, zvyšuje se svodový proud. To je třeba zohlednit například při řízení vstupů jednotek PLC.

Použití

Kontrola prasknutí nástroje

Popis	Typ
E58 Perfect Prox Senzor	E58-30DP... E58-18DP...

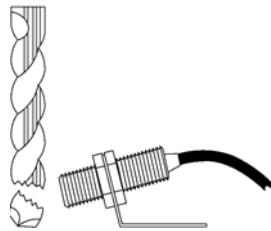
Tento senzor pro vysoké namáhání se používá k rozpoznání nástroje ve frézce. Díky vysokému výkonu senzoru a odrušení pozadí senzoru Perfect Prox se frézovací nástroj rozpozná bezpečně i v případě velkých množství chladicí kapaliny a zobrazení dalších předmětů bezprostředně za nástrojem se potlačí. Robustní senzory jsou trvale odolné proti mazivu, řezné kapalině a kovovým třískám.



Kontrola prasknutí nástroje

Popis	Typ
Indukční senzor s válnčovým pouzdrém	E57... nebo iProx

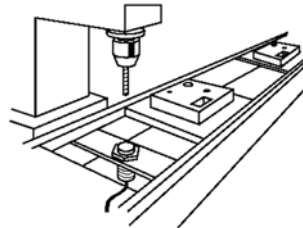
Senzor ve válčovém provedení se používá k rozpoznání nástrojů a v případě prasknutí nástroje vysílá signál řízení.



Třískové obrábění

Popis	Typ
Indukční senzor s válnčovým pouzdrém	E57... nebo iProx

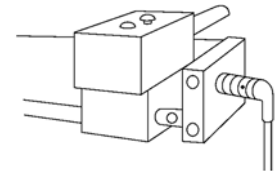
Při třískovém obrábění hliníku se používá senzor, který rozpoznává pouze železné materiály. Tento senzor ignoruje hliníkové třísky (neobsahující železo) a díky tomu rozpoznává pouze cílový předmět.



Poloha nástroje

Popis	Typ
Indukční senzor s válnčovým pouzdrém	E57... nebo iProx

K detekci polohy sklíčidla nástroje s nástrojem se používá senzor ve válčovém provedení.



Rozpoznání lahví

Popis	Typ
Senzor transparentních předmětů	E71-CON nebo E71-COP

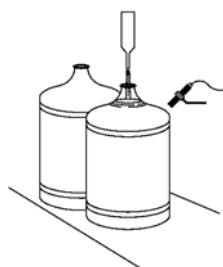
Senzor transparentních objektů se používá k rozpoznávání lahví v plnicím zařízení. Senzory mají vysokou funkční bezpečnost také u lahví různých barev a tlouštěk.



Procesní řídicí technika

Popis	Typ
Kapacitní senzor ve válnčovém provedení	E53...

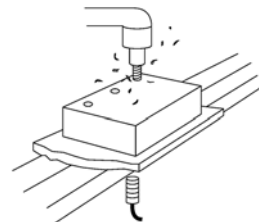
Kapacitní senzor se používá v plnicí lince minerální vody ke kontrole stavu naplnění lahví.



Kontrola obrobků na dopravníku

Popis	Typ
Indukční senzor ve válnčovém provedení	E57... nebo iProx

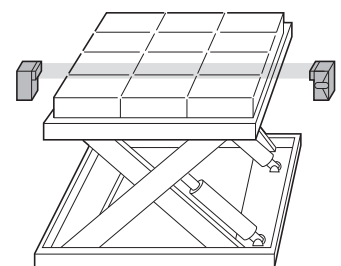
Indukční senzor s válčovým pouzdrém se používá k rozpoznávání kovových nosičů obrobků.



Kontrola výšky stohu

Popis	Typ
Jednocestná světelná závora – řada Comet	
vysílač	11100A
přijímač	12100A

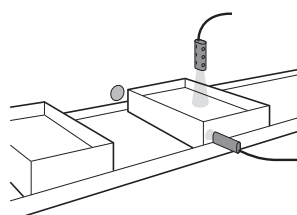
Řada jednosměrných světelných závor zjišťuje výšku nůžkové zvedací plošiny. Je-li řízení například naprogramováno na „Reagovat, je-li volné“, najede zvedací plošina nahoru, jakmile byla odebrána jedna vrstva ze stohu, a zůstane stát, jakmile další vrstva, která leží pod ní, přeruší snímáči paprsek.



Kontrola naplnění kartonu

Popis	Typ
Reflexní světelná závora Comet s viditelným snímáním paprskem	14102A...
Reflexní senzor Comet s potlačením pozadí (Perfect Prox)	13103A...
Zpětná odrazová plocha	6200A-6501

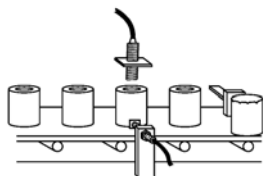
Stav naplnění krabice na dopravníku měří dva senzory. Reflexní senzor rozpoznává polohu kartonu a aktivuje senzory nad obsahem. Jestliže senzory obsah „nevidí“, kontrola naplnění má negativní výsledek.



Rozpoznání víka

Popis	Typ
Indukční senzor ve válcovém provedení	E57... nebo iProx

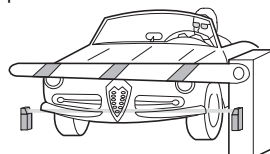
K rozpoznání krabice na dopravníku a ke kontrole, zda je k dispozici víko, se používají dva senzory.



Sledování mýtnice

Popis	Typ
Senzor s dlouhým dosahem Perfect Prox	E67-LRDP...

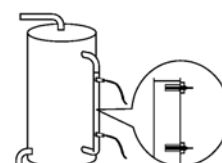
Polarizační reflexní světelné závory s velkým dosahem se používají k řízení závory. Závora se zavírá, jakmile zaplacené vozidlo projelo mýtnicí, aby bylo zajištěno zastavení následujícího vozidla. Iniciační prvek E67 Long Range Perfect Prox s velkým dosahem lze umístit jen na jedné straně. Rozpoznává vozidla různých barev a bezpečně potlačuje předměty v pozadí. Díky robustní konstrukci je vhodný také pro trvalé nasazení v extrémních povětrnostních podmínkách.



Kontrola hladiny kapaliny

Popis	Typ
Kapacitní senzor ve válcovém provedení	E53...

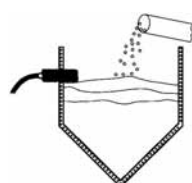
Dva kapacitní senzory rozpoznají přes průhledové okénko nízkou resp. vysokou hladinu v nádrži. Jestliže zareaguje senzor minimální hladiny, spustí čerpadlo k doplnění nádrže. Při reakci senzorů pro maximální hladinu v nádrži se čerpadlo zastaví.



Rozpoznání sypkých hmot

Popis	Typ
Kapacitní senzor ve válcovém provedení	E53...

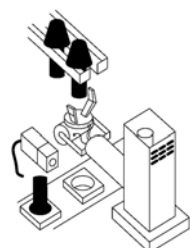
Kapacitní senzor se používá ke sledování hladiny (například umělohmotných pelet) v násypce nebo v zásobníku.



Rozpoznávání součástek

Popis	Typ
Polohový spínač, indukční senzor	E57...
Comet Perfect Prox	1310...
Indukční senzor iProx	E59-M...

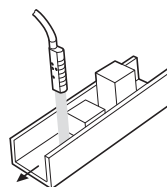
Senzor konfigurovaný jako polohový lze použít k rozpoznání, zda je v osazovacím automatu k dispozici součástka. Comet rozpozná všechny materiály, barvy a povrchy a potlačí pozadí. Senzor iProx lze naprogramovat k detekci určitého materiálu a v takovém případě potlačí všechny ostatní materiály.



Rozpoznávání součástek

Popis	Typ
Reflexní senzor Comet Perfect Prox, 100 mm	13101A...

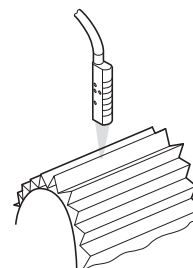
Senzor rozpoznává součástky různých výšek od cca 13 do 76 mm ve žlabu a žlab potlačí. Instalace je jednoduchá a nevyžaduje žádné navrtávání ani řezání žlabu.



Kontrola délky filtračního papíru

Popis	Typ
Difúzní reflexní senzor s pevným ohniskem Comet	13102A...

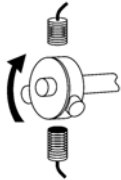
Difúzní reflexní senzor s pevným ohniskem je připojen k programovatelnému řízení a kontroluje délku filtrů z vlnitého papíru pro výrobu automobilů. Řízení rozpozná vlny ve filtračním materiálu. Jestliže byl rozpoznán určitý počet vln, jednotka PLC aktivuje nůžky, které odstříhnou lepenku.



Monitorování otáček

Popis	Typ
Indukční senzor ve válcovém provedení	E57... nebo iProx

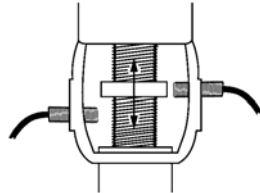
Senzor ve válcovém provedení rozpoznává celou řadu závrtných šroubů na vlnitém náboji a odesílá odpovídající signály jednotce PLC k řízení počtu otáček nebo rozpoznání pohybu.



Řízení pohybů

Popis	Typ
Indukční senzor ve válcovém provedení	E57... nebo iProx

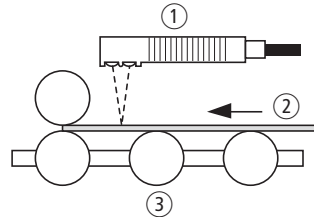
Dva senzory ve válcovém provedení rozpoznají koncové polohy (otevřeno a zavřeno) ventilu.



Rozpoznání papíru

Popis	Typ
Comet Perfect Prox, řada 50 mm, pravouhlá	13104R...

Díky konstrukci s úhlem 90 stupňů a kompaktním rozměrům lze tento senzor namontovat v omezeném prostoru v systémech manipulace s papírem. Vysoké rozlišení a ostré optické vymezení pozadí zajišťují bezpečné potlačení pozadí a spolehlivé rozpoznání papíru každé barvy a všech vlastností.



Rozpoznání poškozené dráhy – transparentní umělá hmota

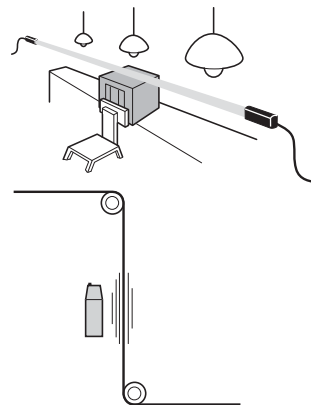
Popis	Typ
Difuzní reflexní senzor s pevným ohniskem Comet řady 150 mm	13107A...

Transparentní dráha materiálu je rozpoznávána vysoce citlivým difuzním reflexním senzorem s pevným ohniskem. Díky jeho krátkému dosahu je tento senzor imunní k odrazivým předmětům v pozadí. Extrémně vysoké zesílení zaručuje rovněž potlačení zrcadlení, která vznikají chvěním dráhy s materiálem.

Varování před kolizemi

Popis	Typ
Jednocestná světelná závora – řada E58	
vysílač	E58-30TS...
přijímač	E58-30TD...

Vysílač a přijímač jsou uspořádány na protilehlých koncích dlouhé skladové police tak, aby světelný paprsek nebyl přerušován zavěšenými předměty (světla, kabelové kanály, plynová vedení atd.). Jestliže vysokozdvíhací vozík přeruší při manipulaci se zbožím světelný paprsek, varuje akustický nebo optický signál řidiče, aby nedošlo ke kolizi.





Celosvětový export strojů a zařízení

Evropskou konstrukci strojů a zařízení a celosvětový export nelze od sebe oddělovat. Na to by měly být firmy připraveny i v případech, kdy své stroje dosud neexportují. Eaton dodává spínací a ochranné přístroje se všemi důležitými osvědčeními a certifikáty pro konstrukci strojů a zařízení. Ve většině zemí světa jsou tato osvědčení jedinou podmínkou úspěšného exportu, protože se v nich komponenty hodnotí a zpracovávají jednotně podle celosvětově osvědčených směrnic IEC. Evropská značka CE je cestovním pasem nejen v rámci Evropy.



Zařízení pro konstrukci strojů na světovém trhu

Většina spínacích a ochranných zařízení řady Moeller® od společnosti Eaton se uplatňuje mezi přístroji na světových trzích. Základní provedení těchto přístrojů disponují všemi znaky certifikace a schvalovacími značkami. Tyto univerzální přístroje se používají na celém světě.

To platí například pro

- ovládací a signalizační přístroje, polohové spínače;
- stykače a různá časová a speciální relé;
- spouštěče motorů a motorová jisticí relé;
- elektronické komponenty a systémy.

U výkonových vypínačů a oddělovačů nabízí společnost Eaton IEC zařízení k použití v naprosté většině zemí na světě a také NA přístroje s téměř stejnými rozměry a doplňkovým vybavením pro severoamerický trh. To zjednodušuje možnost výběru přístrojů i v případě odlišných technických parametrů, které se v některých případech mohou silně lišit z důvodu odlišnosti severoamerických norem.

Normy pro elektronické výrobky a jejich aplikace nejsou mezinárodně harmonizované.



Největší rozdíly ve srovnání se světem IEC existují v Severní Americe, tedy v USA a Kanadě. Pro řadu nováčků v oblasti exportu je překvapující, kde všude existují odlišné pohledy a řešení.

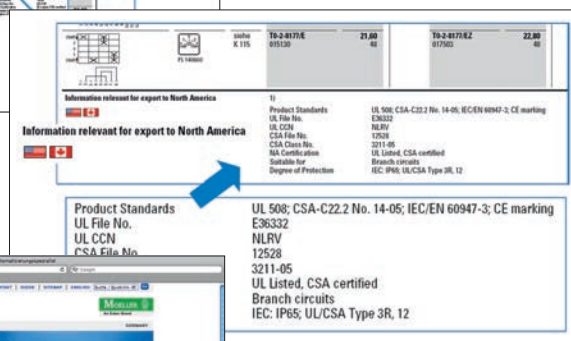
Například k exportu do Severní Ameriky jsou zčásti nutné zvláštní komponenty, například speciální rukojeti hlavních

vypínačů, které lze s otevřenými dveřmi skříňového rozvaděče přepnout pouze při úmyslném použití přídavné rukojeti. Nebo evropský spouštěč motorů je povolen jen s předřazeným spínacím přístrojem nebo s prodlouženými vzdušnými vzdálenostmi a vzdálenostmi plazivých proudů na vstupních svorkách. Eaton je kompetentním partnerem v otázkách exportu.

Kvalifikované informace jsou důležitým klíčem k úspěchu



Spolehlivé informace o certifikátech zpracovávaných komponent pro export do Severní Ameriky získá konstruktér strojů a spínacích zařízení v hlavním katalogu Eaton pro výrobky značky Moeller®. Na každé stránce s výběrem jsou uvedeny údaje jako odpovídající norma výrobku, číslo E-File Number, číslo Category Control Number nebo číslo třídy CSA. Řada zákazníků tyto informace přejímá do svých kusovníků, aby byla při přejímce dobře připravena.



Ke každému výrobku je zde uvedeno až 13 informací jako například vhodné k použití v napájecích nebo v koncových obvodech, maximální napětí za provozu nebo severoamerický typ ochrany (například UL / CSA Type 4X). Hlavní katalog navíc obsahuje glosář s vysvětlením amerických pojmů.

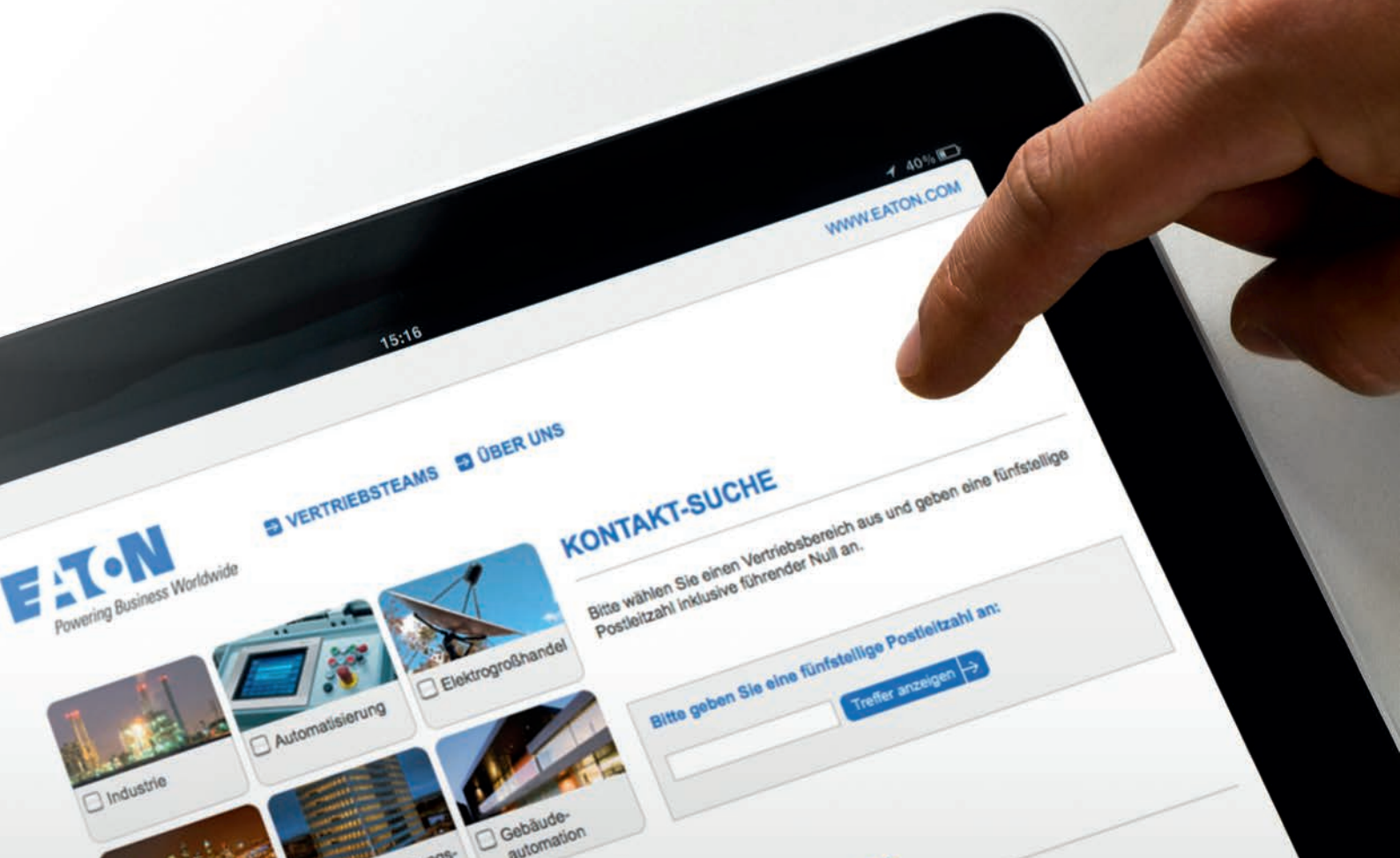


Na stránkách <http://www.moeller.net/eaton-approbationen/de> navíc najdete k typu komponenty odpovídající certifikace nebo schválení. Tak získáte přehled o certifikátech, které jsou k dispozici, nebo podle odpovědného úřadu také o zprávách o výrobku. Stejné informace naleznete také v databázích daných úřadů.

Chcete-li se vyhnout negativním zkušenostem, měli byste nejdříve využít velký počet článků, které společnost Eaton zveřejnila k tématu Export do Severní Ameriky. V nich je vysvětlena realizace zákonů a norem a také odlišné zvyklosti.

Přístup k odborným článkům najdete na <http://www.moeller.net/de/company/news/publications/>. Zde si můžete stáhnout jednotlivé články, nebo si je můžete zdarma objednat vytištěné.





Jak najdete správnou kontaktní osobu:

Efektivní péče o vztahy se zákazníky je pro společnost Eaton samozřejmá.

To vám hned od začátku zaručuje naši podporu v každém novém projektu. Své osobní kontaktní partnery najdete rychle pomocí těchto kontaktních adres:

V několika málo krocích vás přesně dovedeme k péči o váš obchodní obor ve vašem regionu.

Vaší kontaktní osobou ve vašem regionu je:

→ www.eaton.cz, www.eaton.sk

Vaše kontaktní osoby na celém světě:

→ www.eaton.eu/electrical/contact

Poprodejní servis Eaton – Eaton After Sales Service

Toto je nový název osvědčeného servisu Field Service společnosti. Název se změnil, spolehlivý prvotřídní servis zůstal. Podrobné informace a všeobecné obchodní podmínky najdete na stránkách www.moeller.net/fieldservice.

Servisní specialisté

Využívejte náš servisní personál. Při řešení vašich úloh nám pomáhá rozsáhlé know-how spojené s dlouholetými zkušenostmi a moderním vybavením.

Materiál

Komponenty, moduly a náhradní díly sortimentu výrobků společnosti Eaton jsou k dispozici pro vaše aplikace.

Produkty služeb

K výrobkům nabízí společnost Eaton se svou službou After Sales Service vhodné produkty služeb.

Hotline

Zdarma servis pro případ poruchy 24 hodin denně.
+49 (0)180 522 3822 (24/7)
0,12 Eur za minutu při volání ze sítě
Deutsche Telekom

Servis na místě

Služba opravy a výměny zařízení Eaton.

Opravy

Servis v místě instalace, analýzy, přestavby, rozšíření a údržba.

Online služby

Stažení souborů,, otázky a odpovědi a interaktivní hledání poruch.

Cílem je nabídnout spolehlivý, efektivní a bezpečný přívod elektrické energie tam, kde je nejčastěji potřeba. Odborníci společnosti Eaton disponují rozsáhlými odbornými znalostmi v oblasti řízení energií v nejrůznějších odvětvích a zajišťují tak specifická zákaznická integrovaná řešení, aby splnili nejnáročnější požadavky zákazníků.

Zaměřujeme se na nacházení vždy správných řešení pro každou aplikaci. Přitom rozhodující pracovníci očekávají víc než jen inovativní výrobky. Podniky se obracejí na společnost Eaton, protože pro nás je vždy na prvním místě individuální podpora a úspěch našich zákazníků. Další informace najdete na stránkách **www.eaton.com/electrical**.

Eaton Elektrotechnika s.r.o.

Komárovská 2406
193 00 Praha 9
Česká republika

Třebovská 480
562 03 Ústí nad Orlicí
Česká republika
http: //www.eaton.cz

Eaton Electric s.r.o.

Drieňová 1/B
821 01 Bratislava
Slovensko
http: //www.eaton.sk

Změny na výrobcích, informací obsažených v tomto dokumentu a změny cen jsou vyhrazeny, stejně tak i omyly a vypuštěné části. Závazné je pouze potvrzení objednávky a technická dokumentace společnosti Eaton. Ani fotografie a vyobrazení nezaručují žádné určité funkce ani funkčnost. Další používání v jakémkoliv podobě musí předem schválit společnost Eaton. Totéž platí pro značky (zejména Eaton, Moeller, Cutler-Hammer). Platí podmínky prodeje definované společností Eaton, jak jsou k dispozici na internetových stránkách společnosti Eaton.

Eaton Industries GmbH

Hein-Moeller-Str. 7-11
D-53115 Bonn/Germany

© 2013 by Eaton Corporation
Všechna práva vyhrazena
Vytlačeno v Německu 09/13
Označení: CA053003CZ
Doku/DHW/GD/mp 04/13
Č. článku: 172914



Eaton je registrovanou obchodní známkou společnosti Eaton Corporation
Všechny ostatní obchodní známky jsou vlastnictvím příslušných majitelů.



Powering Business Worldwide