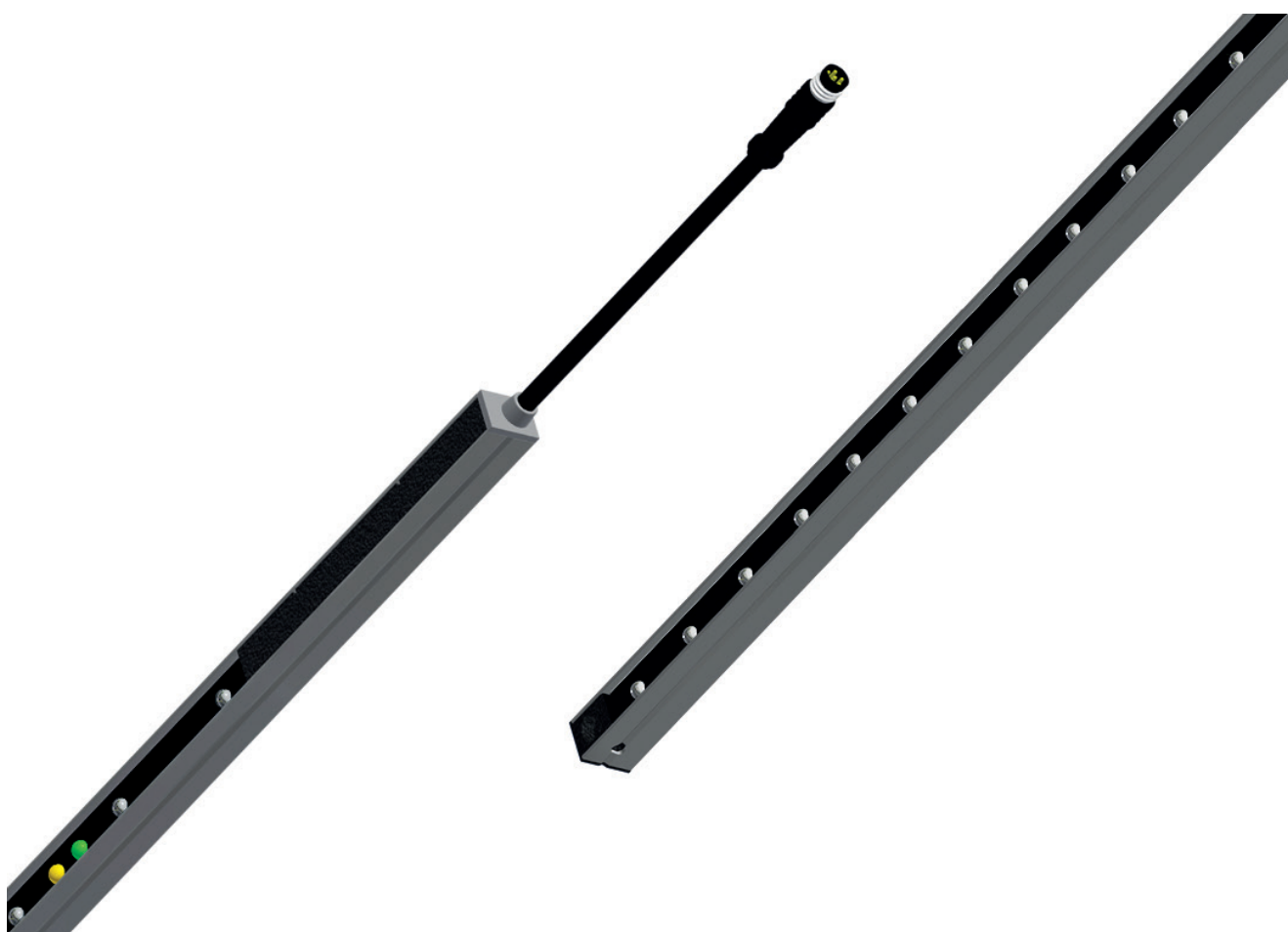


Bezpečnostní světelná mříž LIGI-07



Objednávkové kódy LIGI – bezpečnostní světelná mříž

LIGI-07-P01-T01-A-54-2430-F05-C03-S015

Popis

Design krytu

07 = standardní profil
12 x 15 mm

Verze výstupů

OSE = obdélníkový signál

P01 = PNP/pozitivní - sepnutí v režimu „světlo“ (preferované nastavení) P02 = PNP/pozitivní - sepnutí v režimu „tma“

N01 = NPN/negativní - sepnutí v režimu „světlo“ (preferované nastavení) N02 NPN/negativní - sepnutí v režimu „tma“

R01 = sepnutí v režimu „světlo“ R02 = sepnutí v režimu „tma“

R03 = sepnutí v režimu „světlo/tma“

Testování

T00 = chybí, pouze aktivuje režim pro seřízení

T01 = snížovací odpor, test = nízká úroveň nebo „otevřeno“

T02 = snížovací odpor, test = vysoká úroveň

T03 = snížovací odpor, test = nízká úroveň

T04 = snížovací odpor, test = vysoká úroveň nebo „otevřeno“

T05 = otevřený je normální provozní režim, test = vysoká nebo nízká úroveň

Geometrie paprsků

A = průběžná → 50mm detekční vzdálenost

C = až do výšky 300 mm → 50mm detekční vzdálenost
od výšky 300 mm → 185mm detekční vzdálenost

Počet světelných paprsků 12...54

Aktivní zóna detekce

v mm (světelná mříž je delší)

F= funkce

00 = s funkcí ovládání vrat (s cloněním - blanking)

01 = bez funkce ovládání vrat (s cloněním - blanking)

05 = volitelná funkce ovládání vrat (s cloněním - blanking)

07 = optimalizováno k použití v exteriérech

C= délka kabelu/konektor kabelu

03= konektor typu pigtail s 6kolíkovou zástrčkou M8

S= speciální verze

000 = standardní verze

XXX = design na zakázku bez

rozdílů ve funkčnosti,

příklad: barva, logo apod.

Vysvětlivky symbolů



Doporučení pro optimální postup.



Při nedodržení postupu hrozí smrtelný úraz.

Vysvětlivky symbolů



Je nutné dodržovat bezpečnostní pokyny uvedené v návodu k použití.

Instalaci a elektrické zapojení musí provést výhradně kvalifikovaní pracovníci.

Bezpečnostní světelná závora vyhovuje požadavkům kategorie 2 a PL=d normy EN 13849-1 a musí být bezchybně začleněna do provozu v souladu s platnými předpisy a normami, aby se zajistila její správná funkčnost jako ochranného prvku.

V souladu s normou EN 12978 je bezpečnostní světelná závora vhodná pro všechny typy vrat, kromě stavidlových a dokovacích vrat, výtahových dveří, dveří vozidel, vrat používaných ve velkochovech zvířat, divadelních opon, železničních přejezdů, bariér používaných výhradně pro provoz vozidel nebo nebezpečných zařízení, která neplní funkci dveří.

Při montáži, instalaci a uvedení do provozu je nutné zajistit, aby nebyla fotobuňka ovlivněna jinými fotobuňkami nebo zdroji infračerveného světla.

Během montáže, instalace, uvedení do provozu, údržby a oprav je nutné dodržovat platné normy a předpisy – zejména normu EN 12453 (Bezpečnost při používání elektricky ovládaných dveří).

Při propojení bezpečnostních prvků s elektricky ovládanými dveřmi je nutné přísně dodržovat předpisy normy EN12978.

Výrobce nenese odpovědnost za škody způsobené nesprávným provozem nebo zapojením zařízení, nedodržením pokynů uvedených v návodu k použití nebo nedostatečnou údržbou a péčí. Výrobce znovu upozorňuje na potenciálně nebezpečné situace, které tato nedbalost může způsobit.

Bez ohledu na dodržení požadavků harmonizovaných norem nelze předvídat všechna potenciální rizika. Z tohoto důvodu by pracovníci měli pobývat v rizikové zóně pouze v nezbytně nutných případech.

Účel



Bezpečnostní světelnou mříž (LIGI) tvoří vysílač a přijímač a je vhodná pro všechny typy automatických vrat o minimální šířce 1,6 m. Světelná závora splňuje následující normy: EN 12978, EN 12445 a EN 12453. Rychlost zavírání dveří je nutné zvolit tak, aby byly dodrženy mezní hodnoty síly dle normy EN 12453. Detekovány jsou pouze objekty, které jsou o 5 mm větší než vzdálenost oddělující jednotlivé paprsky.

Montáž, instalace a uvedení do provozu



Montáž, instalaci a uvedení bezpečnostní světelné mříže do provozu musí provést výhradně kvalifikovaný personál podle specifikace výrobce dveří. Dále je nutné dodržet specifikace uvedené v tomto návodu. Je zakázáno provozovat zařízení za podmínek, ke kterým nebylo navrženo, a upravovat jeho optické součásti a kryt, v opačném případě zařízení přestává být ve shodě s předpisy ES.

Při instalaci verzí PNP/NPN je nutné zajistit, aby ovládání dveří kontrolovalo příslušnou verzi bezpečnostní světelné závory s testovacím vstupem vždy jedenkrát při otevření a zavření vrat. To vyžaduje, aby ovládání vrat aktivovalo testovací vstup u vysílače na dobu min. 100ms a sledovalo odezvu při výstupu z přijímače. Pokud časová odezva odpovídá technickým parametrům, test proběhl úspěšně. Není vhodné provádět test rychlým vypnutím zdroje napájení.

Bezpečnostní světelná závora je navržena tak, aby ji neplánovaně neaktivovalo sluneční světlo nebo halogenová světla a žárovky (viz IEC 61496-2).

Ve vzácných případech mohou závora neplánovaně aktivovat jiné fotobuňky nebo zdroje infračerveného světla. Aby se tomu zabránilo, je nutné tyto zdroje světelné interference vypnout, zablokovat nebo odstranit.



Při použití dvou světelných závor jako ochrany (před a za dveřmi), musí být mezera mezi světelnou závorou a dveřmi dostatečně malá, aby mezi dveřmi a vytvořenými detekčními zónami nemohli zůstat nedetekovaní lidé. Při tomto způsobu použití musí být oba vysílače světelných mříží instalovány na protilehlých stranách dveří.

Montáž, instalace a uvedení do provozu

Na vratový otvor lze instalovat pouze jednu světelnou mříž. V takovém případě funkce ovládání vrat u světelné mříže brání, aby vrata samotné iniciovaly detekci.

Světelnou závoru je nutné namontovat na vhodný podklad. Ujistěte se, že je podlaha dostatečně rovná, aby fungovaly všechny detekční paprsky.

Optické prvky (vysílače, přijímače a LED diody) nesmí být zakryté.

Je nutné posoudit možná rizika na základě směrnice o strojních zařízeních a podle toho zvolit metodu ochrany.

Po instalaci je nutné světelnou mříž optimálně seřídit. Je-li testovací vstup mříže aktivován déle než 15 vteřin, mříž se přepne do seřizovacího režimu. V tomto režimu lze optimálně nastavit rezervu signálu střídavě otáčením vysílače a přijímače LIGI.

Je-li rezerva signálu menší než 2, bude v tomto režimu blikat zelená LED dioda přijímače. Je-li rezerva signálu větší než 2, bude zelená LED dioda přijímače nepřerušeně svítit a červená LED dioda přijímače bude se zvyšující se hodnotou rezervy signálu blikat stále rychleji. Rezerva signálu by měla mít hodnotu 2 nebo vyšší, což zaručí bezchybný provoz i při určité míře ušpinění zařízení.

Jakmile bude testovací vstup na kratší dobu vypnut, světelná mříž se vrátí do normálního režimu.



Po instalaci a jemném seřízení je nutné světelnou mříž vypnout a znovu zapnout a poté provést provozní zkoušku. Vysílač si tak sám nastaví optimální výkon.

Elektrické zapojení:



Zapojení se u jednotlivých verzí různí, viz připojené elektrické schéma.

Důležitá poznámka: Synchronizační kabel (bílé barvy) slouží k internímu propojení mezi vysílačem a přijímačem, nesmí být připojen k řídicímu spínači!

Režim seřízení:

Tento režim umožňuje optimálně seřadit světelnou mříž podle měnící se rychlosti blikání LED diod přijímače.

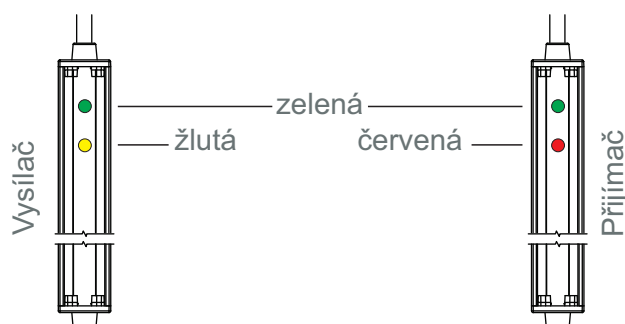
Chybová hlášení:

Světelná mříž je vybavena funkcí interní diagnostiky chyb pomocí kódu LED diod pro různé typy chyb. Dojde-li k chybě, světelná závora se přepne do bezpečnostního režimu a vrata bude možné ovládat pouze manuálně.

Provozní režim

Legenda

- LED svítí
- ★ LED bliká
- ⊗ LED nesvítí



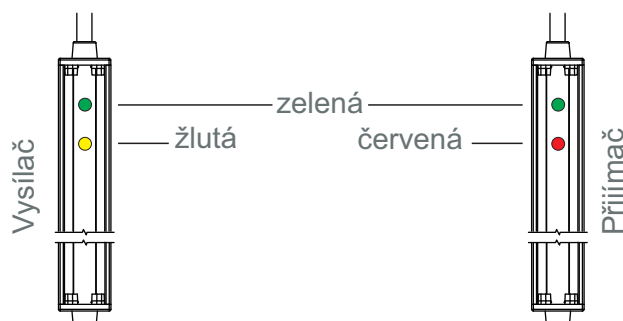
Vysílač	
Napájení = OK Clonění = vypnuto	● ⊗
Napájení = OK Clonění = zapnuto	● ●
Test (LED střídavě blikají)	★ ⊗ ★ ⊗ ⊗ ★ ⊗ ★

Přijímač	
Nenarušená detekční zóna	● ⊗
Narušená detekční zóna	⊗ ●
Test (LED střídavě blikají)	★ ⊗ ★ ⊗ ⊗ ★ ⊗ ★

Režim seřízení

Legenda

- LED svítí
- ★ LED bliká
- ⊗ LED nesvítí



Vysílač		
Režim seřízení (LED střídavě blikají)	       	
Přijímač		
Rezerva signálu menší než 2	       	Zelená LED dioda bliká
Rezerva signálu větší než 2	       	Se zvyšováním rezervy signálu se zvyšuje rychlost blikání červené LED diody

V režimu seřízení bude světelná mříž spuštěním testu nebo režimu seřízení po dobu minimálně 15 vteřin a během doby jejího seřizování.

Otáčením vysílače a přijímače budete zvyšovat nebo snižovat úroveň příjmu signálu. Se zvyšováním úrovně bude zrychlovat blikání červené LED diody.

Po dosažení maximální rychlosti blikání je světelná závora optimálně seřizena a lze ji namontovat na místo.

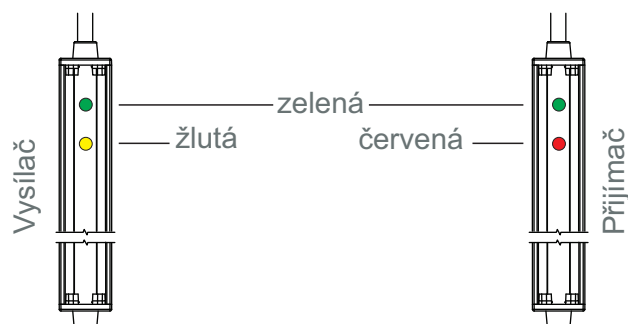
U verzí s výstupem PNP nebo NPN je nutné nyní znovu odpojit testovací vstup od pevného potenciálu a připojit jej k testovacímu vstupu řídicí jednotky.

Testovací vstup (verze T00) je zapotřebí pouze k seřízení, pokud používáte verze s výstupem OSE. Při běžném provozu jej připojte k 0V/GND.

Režim chyb

Legenda

- LED svítí
- ★ LED bliká
- × LED nesvítí



	Vysílač	Režim chyb	Přijímač	
Bez napájení	× ×		× ×	Zkontrolujte napájení
Obrácená polarita přijímače	× × × × ★ ★ ★ ×	Žlutá LED 3x blikne, dlouhá pauza	× ×	Zkontrolujte provozní napětí přijímače
Zkrat na výstupu		Červená LED 2x blikne, dlouhá pauza	× × × × ★ ★ × ×	Zkontrolujte kabel výstupu, přetížení, chybné zapojení, vadný kabel, vadný výstup světelné mříže defective
Chyba u synchronizačního kabelu	× × × × ★ ★ ★ ×	Žlutá LED 3x blikne, dlouhá pauza	× × × × ★ ★ ★ ×	Zkontrolujte synchr. kabel (bílý), musí propojovat vysílač a přijímač
Chyba interní součásti	★ × ★ × ★ × ★ ×	Všechny LED diody blikají	★ × ★ × ★ × ★ ×	Světelnou mříž je nutné vyměnit

Světelné ovládání

Varianty instalace	Poznámky	Zapojení vysílače
Instalace u vrat (s funkcí ovládání vrat)	Přerušení světelného paprsku ve vratech nevede k detekci.	hnědý - 10-30 V DC modrý - 0 V/GND
Instalace před vrata, bezpečné běžné vrata (bez funkce ovládání vrat)	Dveře i podlaha mají matný povrch.	hnědý - 0 V/GND modrý - 10-30 V DC
Instalace před vrata, nebezpečná vrata, nebezpečné podlahy (bez funkce ovládání vrat)	Nebezpečná místa: část dveří nebo celá vrata mají vysoce odrazivý povrch. Bezpečnost provozu zvýšíte naprogramováním signálu při otevřených vratech (viz popis níže).	hnědý - 0 V/GND modrý - 10-30 V DC

Postup instalace (nebezpečné vrata a podlahy bez funkce ovládání vrat):

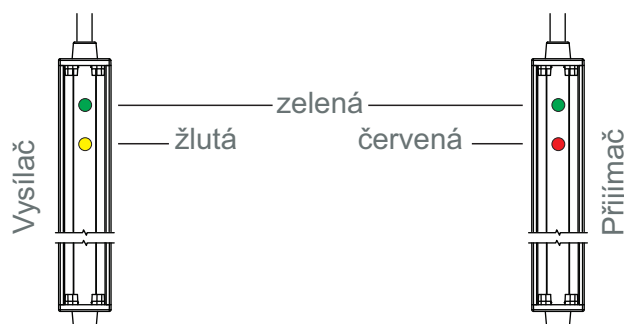
Pro zvýšení bezpečnosti provozu při instalaci před vrata je nutné naprogramovat signály přijímače (referenční hodnoty) u světelné mříže při otevřených vratech a nezacloněné oblasti, která má být mříží chráněna.

- Světelná mříž se instaluje dle pokynů v návodu k použití, tj. vysílač musí být zapojen podle výše uvedené tabulky (spodní řádek).
- **Jsou-li vrata otevřená a oblast, která má být chráněna, není ničím zacloněna, synchronizační propojení mezi vysílačem a přijímačem se zapojí/přemostí stejnosměrným proudem 10-30 V pomocí krátkého vodiče na velmi krátký interval (méně než 1 vteřinu). Všechno ostatní bude poté probíhat automaticky.**
- Pokud byl předchozí krok správně proveden, zelená LED dioda přijímače bude nepřerušeně svítit a červená LED dioda bude blikat. Poté se naprogramují referenční hodnoty. Je důležité, aby oblast, která má být chráněna, nebyla v této fázi ničím zacloněna. Naprogramování trvá 10 vteřin, červená LED dioda poté zhasne.

Instalace a spuštění světelného ovládání

Legenda

- LED svítí
- ★ LED bliká
- ⊗ LED nesvítí



Přijímač	
Oblast, která má být chráněna, není ničím zacloněna	● ⊗
Fáze programování po zapojení na dobu 1 vteřiny	● ● ● ● ● ● na 10 s ★ ⊗ ★ ⊗ ★ ⊗ ★
Fáze programování dokončena	● ⊗

Další informace:

- Pokud při výše popsaném programování došlo k chybě (např. náhodnému přerušení světelného paprsku nebo následné změně provedeného nastavení), lze programování opakovat tolikrát, kolikrát bude zapotřebí.
- Pokud bude synchronizační propojení mezi vysílačem a přijímačem propojeno stejnosměrným proudem 10-30 V déle než 15 vteřin a méně než 25 vteřin, všechny naprogramované a uložené referenční hodnoty budou automaticky vymazány a obnoví se tovární nastavení. Po odpojení uvedeného propojení se po dobu 2 vteřin rozsvítí zelená i červená LED dioda přijímače jako potvrzení vymazání referenčních hodnot. Při tomto nastavení se světelná mříž obvykle používá v případě, že okolní prostředí není nebezpečné.

Přijímač	
Synchronizační propojení na 15 až 25 vteřin stejnosměrným proudem 10-30 V.	⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ★ ★ ★ ⊗ ★ ★ ★ ⊗
Synchronizační propojení znovu odpojeno.	● po dobu 2 vteřin ●

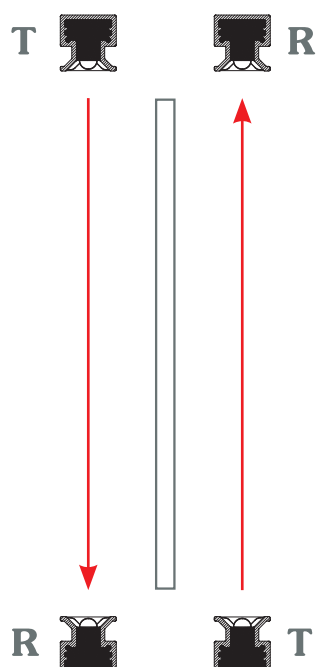
Testování

Po instalaci je nutné otestovat funkčnost světelné mříže následovně.

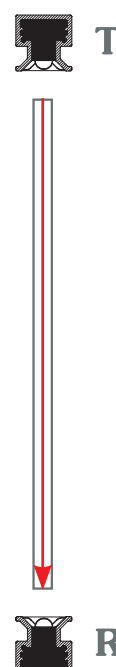
1. Testovací tyč o průměru 50 mm musí být nepřetržitě detekována ve vzdálenosti 0 až 300 mm nad zemí.
2. Testovací předmět s hranou o délce 200 mm musí být nepřetržitě detekován ve vzdálenosti 0 až 2500 mm nad zemí. Během testů je nutné pohybovat testovanými předměty zespodu nahoru.

Pohled shora:

Doporučené uspořádání světelné mříže u vrat T = vysílač a R = přijímač



Obrázek 1
Bez funkce ovládání vrat
(funkce clonění)



Obrázek 2
S funkcí ovládání vrat
(funkce clonění)

Údržba a opravy



Bezpečnostní světelná mříž nemá žádné části, které se opotřebovávají a vyžadují údržbu.

Vstupní a výstupní otvory optiky je nutné pravidelně čistit v závislosti na rychlosti usazování nečistot. Použijte hadřík a mýdlovou vodu nebo otvory omyjte proudem vody. Je zakázáno používat vysokotlaké čisticí přístroje, abrazivní čisticí prostředky a organická rozpouštědla.

Pravidelně kontrolujte, zda je světelná mříž správně seřizena. Dle potřeby seřízení upravte. Pravidelně kontrolujte, zda není kryt mříže, optické prvky, zástrčka a připojovací kabel poškozen. Součásti vykazující větší poškození je nutné vyměnit.

Také pravidelně kontrolujte detekční funkci dle pokynů návodu na straně 11.

Při výměně světelné mříže je nutné použít identický typ nebo jinou bezpečnostní světelnou mříž, kterou výrobce vrát povoluje použít u příslušných vrat.



Při výměně světelné mříže tvořené vysílačem a přijímačem je nutné vyměnit oba prvky, aby se zaručilo, že zařízení bude obsahovat stejný hardware a software.

Opravy musí provádět výhradně kvalifikovaní pracovníci.

Verze

Počet kanálů: 12 až 54 kanálů

Zapojení:

Připojovací kabely 5m a 15m, celková délka nesmí překročit 25 m

Připojovací zástrčka Konektor typu pigtail se 6kolíkovou zástrčkou M8, D=130 mm

Funkce ovládání dveří: Souvislé přerušení začínající u horního světelného paprsku a pokračující k níže položeným paprskům nepovede k detekci, protože bude interpretováno jako sklopení dveří.

Technické parametry

Parametry bezpečnosti	ESPE typ 2 dle IEC 61496-2 MTTFD > 100 let; DCAVG > 99 % Kategorie 2; PL d (PFH=7.33.10-9 1/h) dle normy EN 61508-2; Kategorie 2 pro verze LIGI-xx-Nxx a LIGI-xx-Pxx pouze s jedním vhodným systémem vnějšího ovládání pro testování
Šířka vrat	1,6 až 10 m
Jmenovité napětí	24V DC -58 % +25 % (10 až 30V DC)
Spotřeba proudu	Vysílač: cca 30 mA (24V DC) Přijímač: cca 20 mA (24V DC)
Spotřeba elektřiny	Cca 1,2 W
Výška detekční zóny	Max. 2430 mm (podle počtu kanálů)
Počet kanálů	Max. 54
Typ světla	Modulované infračervené světlo
Typ spínání	Světelné spínání, tj. pro nenarušenou detekční zónu, platí následující: Výstup OSE = střídavý signál (cca 950 Hz) Výstup PNP = vysoká úroveň Výstup NPN = nízká úroveň polovodičové relé SSR = nízký odpor
Úhel otvoru	Cca $\pm 5^\circ$
Detekční vzdálenost	0 až 300 mm, detekovaný předmět ≥ 50 mm (verze C) 300 až 2500 mm, detekovaný předmět $\geq$ mezera mezi jednotlivými paprsky + 5 mm
Funkce ovládání vrat	max. rychlost dveří: (Verze A; koncový pás min. 100 mm) při max. rychlosti dveří 1,1 m/s (Verze A; koncový pás min. 125 mm) při max. rychlosti dveří 1,3 m/s (Verze C; koncový pás min. 370 mm) při max. rychlosti dveří 1,3 m/s
Výstup OSE	Cca 950 Hz, střídavý signál, 4V 20mA, ochrana proti zkratu, ochrana proti obrácení polarity, max. 100 nF, max. 30 μ A ztrátový proud, integrováný snižovací odpor 220 Ω
Výstup PNP	100 mA, ochrana proti zkratu, ochrana proti obrácení polarity, max. 220 nF, max. 350 μ A ztrátový proud, integrováný snižovací odpor 10k Ω
Výstup NPN	100 mA, ochrana proti zkratu, ochrana proti obrácení polarity, max. 220 nF, max. 150 μ A ztrátový proud, integrováný snižovací odpor 10k Ω
Výstup SSR	100 mA, ochrana proti zkratu, max. 220 nF, max. 30V DC, max. 21V AC R při < 35 Ω , ztrátový proud < 100 μ A

Technické parametry

Bezpečná intenzita světla v okolí $\geq 100\text{klux}$

Materiál krytu Hliníkový profil bez dutin, s epoxidovým nátěrem 2K

Konektor Typ Pigtail, 6kolíková zástrčka M8, D=130 mm

Stupeň krytí IP67 dle normy EN 60529

Provozní teplota -20 až +60°C

Teplota skladování -30 až +70°C

Vlhkost vzduchu Max. 95 %

Hmotnost Cca 1860 g

Rozměry 2555 x 12 x 15 mm (D x Š x V)
(délka platí pro max. výšku ochranného pole 2430 mm)

Testovací vstup

Verze	Běžný provoz	Test/seřízení	Interní zapojení u vstupu
T00	<2V	>7V	10kΩ snižovací odpor na 0V
T01	>7V	<2V	10kΩ snižovací odpor na 0V
T02	<2V	>7V	10kΩ snižovací odpor na 0V
T03	>7V	<2V	10kΩ zvyšovací odpor na 24V
T04	<2V	>7V	10kΩ zvyšovací odpor na 24V
T05	otevřeno	0V...4V nebo napájecí napětí -4V	

Testování

Reakce výstupu po spuštění testovacího vstupu pro nenarušenou detekční zónu

Varianta	Reakce výstupu
P01	po max. 100 ms přepne z vysoké na nízkou úroveň
N01	po max. 100 ms přepne z nízké na vysokou úroveň
OSE	Tato verze není testována.
Polovodičové relé SSR	po max. 100 ms změni odpor nízkého (<35Ω) na vysoký

Technické parametry

Reakce výstupu po vypnutí testovacího vstupu pro nenarušenou detekční zónu

Varianta	Reakce výstupu
P01	po max. 100ms přepne z nízké na vysokou úroveň
N01	po max. 100ms přepne z vysoké na nízkou úroveň
OSE	Tato verze není testována.
Polovodičové relé SSR	po max. 100 ms změnění odpor z vysokého na nízký ($<35\Omega$)

Spínací interval	Definice
t (zapnutá prodleva) ≤ 100 ms	Přerušení světelného paprsku
t (vypnutá prodleva) ≤ 800 ms	Nenarušená detekční zóna

Schéma zapojení, výstup OSE

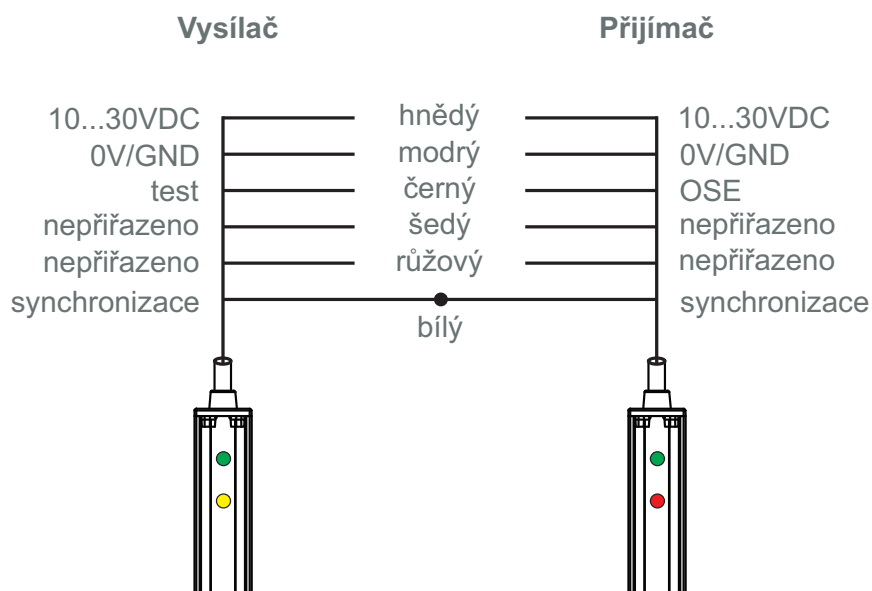


Schéma zapojení, výstup SSR

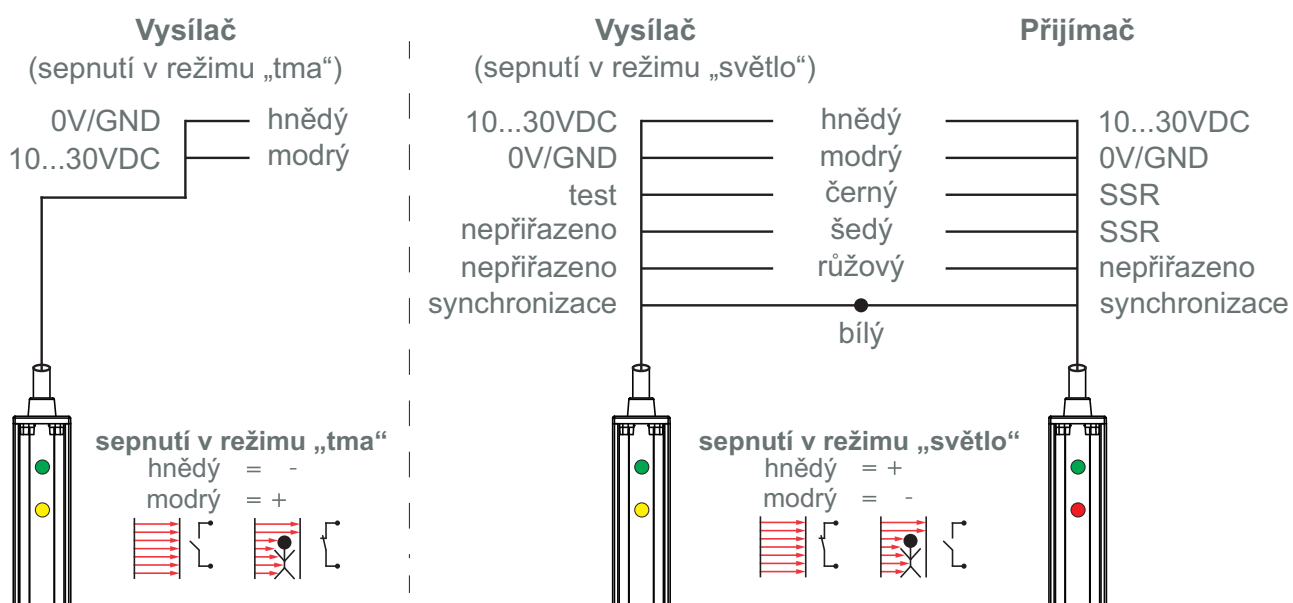


Schéma zapojení, testovací vstupy T00, T01 a T02

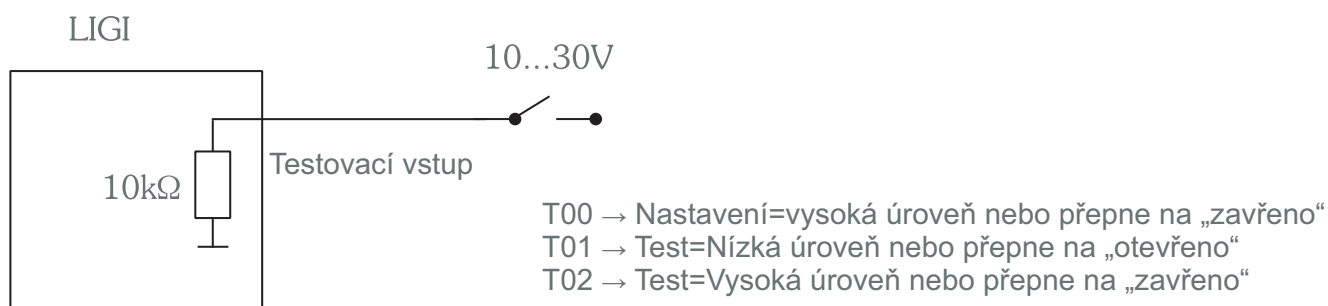


Schéma zapojení, testovací vstupy T03 a T04

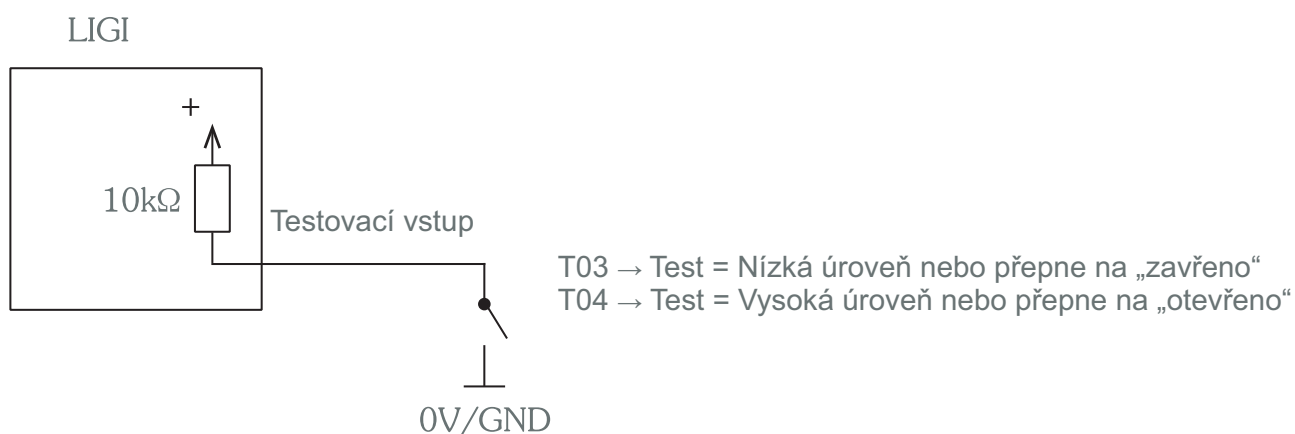
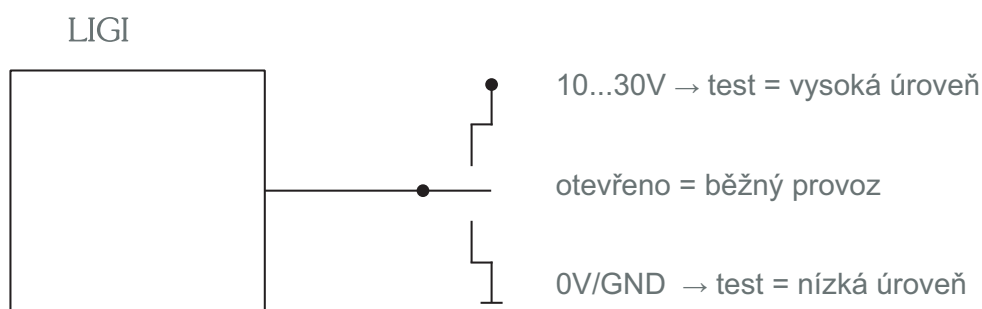
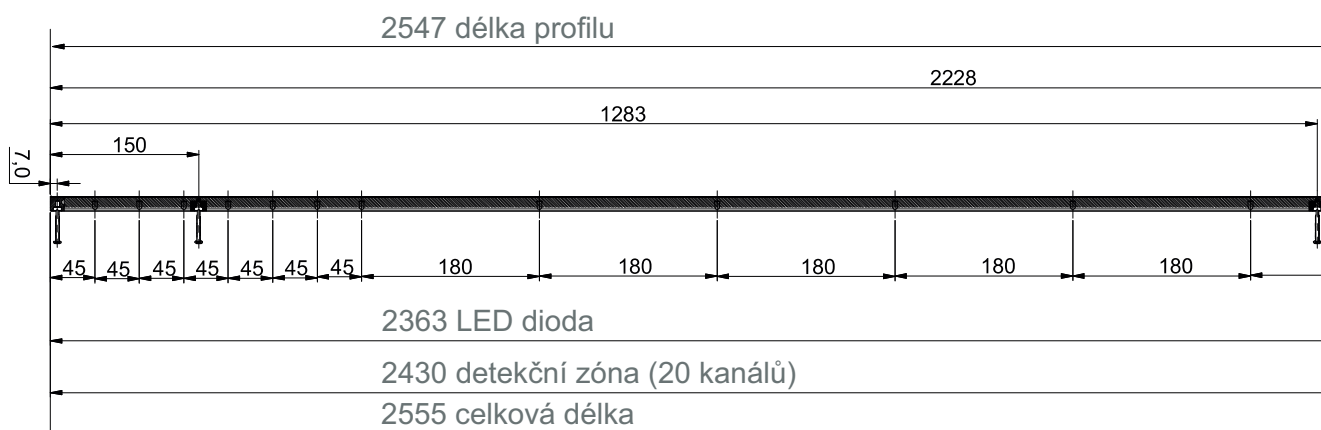
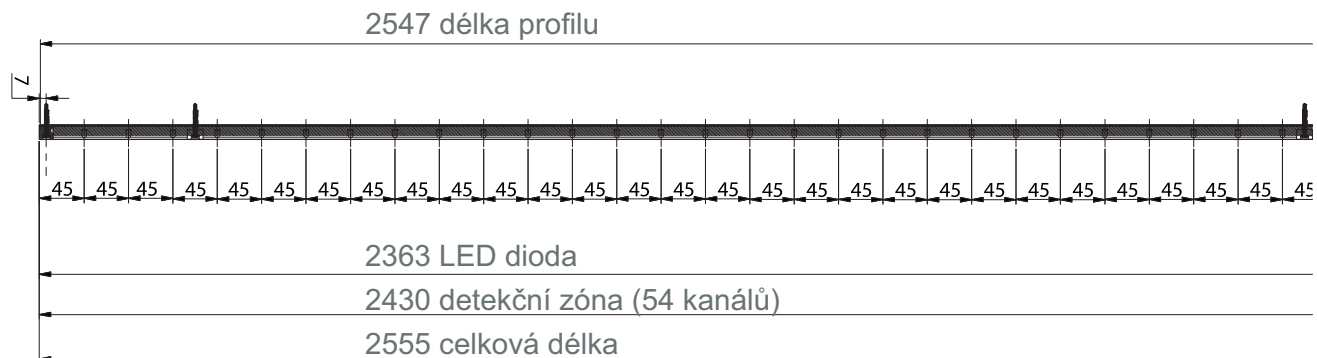


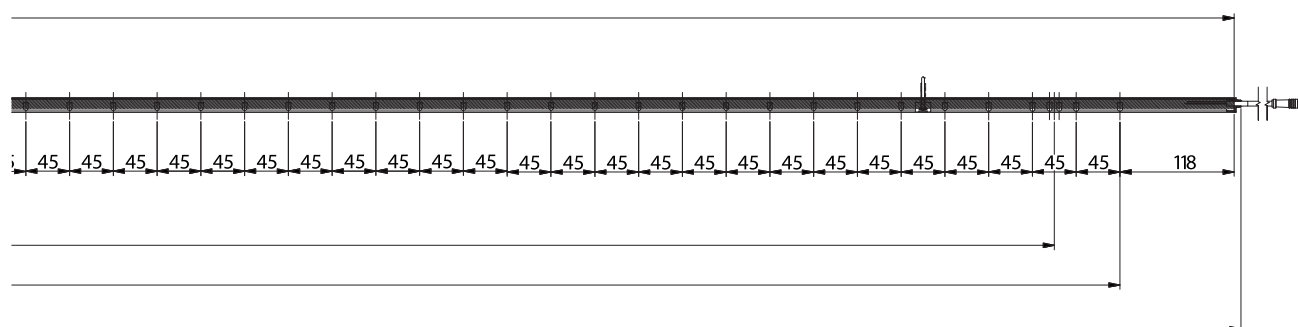
Schéma zapojení, testovací vstup T05



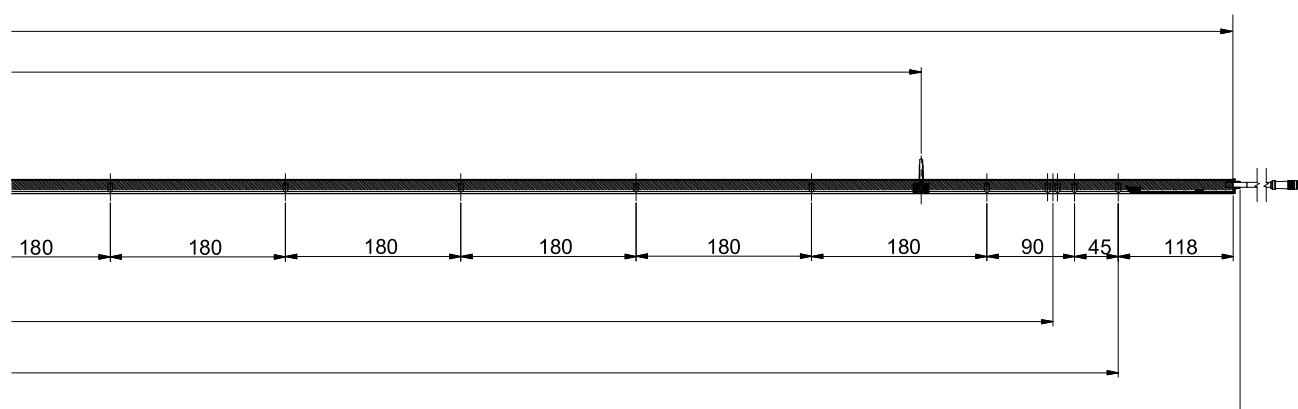
Volba kanálu

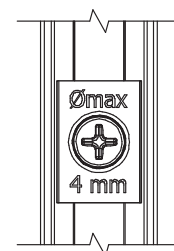
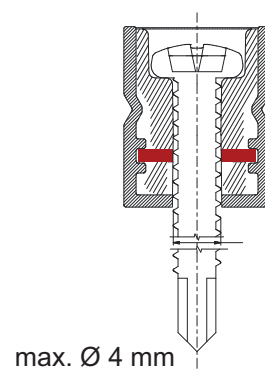
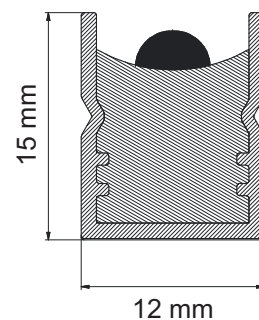
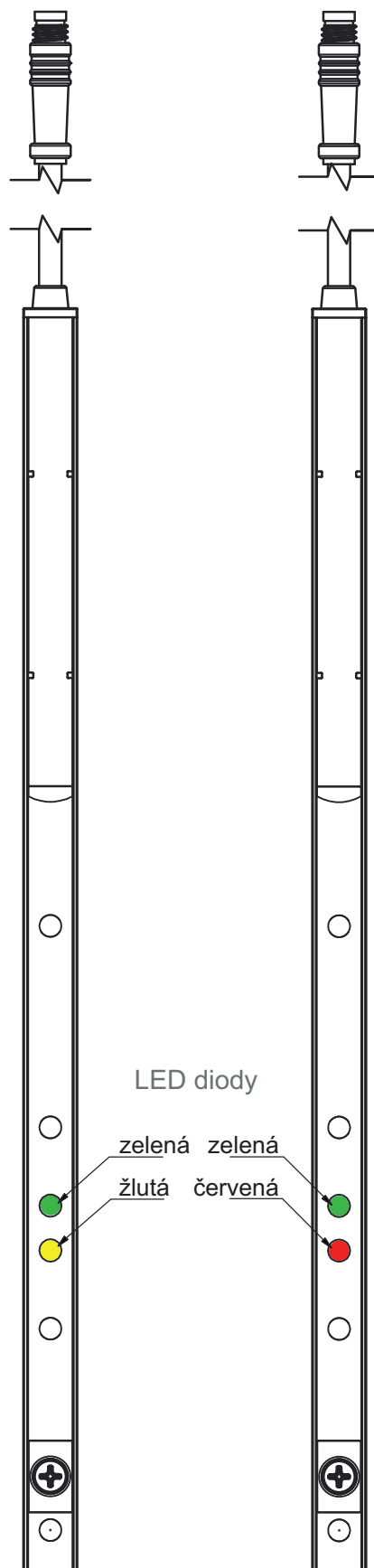
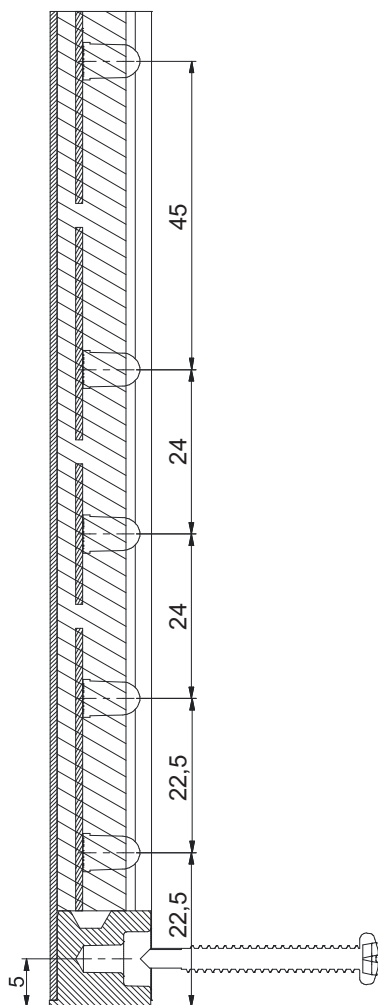
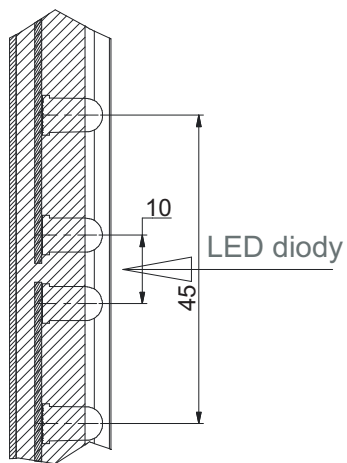


Verze A



Verze C





EG-Konformitätserklärung ES Prohlášení o shodě



Wir als Hersteller und Bevollmächtigter für die
Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

Jako výrobce a zástupce oprávněný vypracovat
technickou dokumentaci:

Witt Sensoric GmbH, Ernst-Lau-Str. 12, 12489 Berlín, Německo

erklären hiermit in alleiniger Verantwortung,
dass folgende Produkte:

tímto prohlašujeme na svou výhradní
odpovědnost, že tento produkt:

**Lichtgitter LIGI mit den folgenden
Bezeichnungen**

**světelná závora LIGI s těmito
parametry**

Název	Geh.	Ausg.	Test	Strahl- typ	Kanal- anzahl	Schutzfeld- höhe	Torfunktion mit / ohne	Kabel	Sonder- ausf.
LIGI	01 07 08 10	OSE	T00	A C F K	11..70	495..2520mm	F00 F01 F04 F05 F06 F07 F08 F09 F10	C00 C01 C02 C03	Sxxx
		P01 P02 P03 N01 N02 N03 R01 R02 R03	T01 T02 T03 T04 T05						

allen einschlägigen Anforderungen der
folgenden EG-Richtlinien entsprechen:

splňuje všechny relevantní požadavky těchto
směrnic ES:

RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
EMV-Richtlinie 2014/30/EU
Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Směrnice RoHS 2011/65/EU
Směrnice EMC 2014/30/EU
Směrnice o strojních zařízeních 2006/42/EC

Folgende Normen oder Teile dieser Normen
wurden angewendet:

Byly použity následující normy nebo jejich části:

EN 12978

Schutzeinrichtungen für kraftbetätigte Türen und
Tore

Bezpečnostní zařízení pro motoricky ovládané
dveře a brány

EN ISO 13849

Cat. 2, PL-d

Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene
Teile von Steuerungen

Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní části
ovládacích systémů

IEC 61496-2

Typ 2

Sicherheit von Maschinen – Berührungslos
wirkende Schutzeinrichtungen

Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická snímací
ochranná zařízení

EN 61000-6-3

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil
6-3: Fachgrundnormen – Störaussendung für
Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche
sowie Kleinbetriebe

Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-3:
Kmenové normy – Emise – Prostředí obytné,
komerční a lehkého průmyslu

EN 61000-6-2

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil
6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für
Industriebereiche

Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-2:
Kmenové normy – Odolnost pro průmyslové prostředí

V Berlíně dne 6.3.2018

Jörg Brech
Geschäftsführer /generální ředitel



Witt Sensoric GmbH
Ernst-Lau-Straße 12
D - 12489 Berlin
Tel.: 030 - 75 44 94 - 0
Fax: 030 - 75 44 94 - 11



Witt Sensoric GmbH
Ernst-Lau-Straße 12 · 12489 Berlin · Germany
Tel.: +49 (0) 30 / 75 44 94 - 120
Fax: +49 (0) 30 / 75 44 94 - 123
vertrieb@witt-sensoric.de
www.witt-sensoric.de

Witt Sensoric GmbH Stand 10/2018