

Informace o produktech

OPTOELEKTRONICKÉ OCHRANNÉ PŘÍSTROJE



 **SCHMERSAL**
THE DNA OF SAFETY

PŘEDMLUVA



Nová řešení pro zvýšení bezpečnosti a efektivity výroby

Systémová bezpečnost – Ochrana člověka i stroje

V každodenní podnikové praxi je běžné, že obsluha musí zasahovat přímo do výrobního procesu stroje. Zejména v těchto případech pak musí být zajištěná její vysoká bezpečnost. Odpovědnost za bezpečnost obsluhy nese provozovatel stroje a tato odpovědnost je zanesená v zákonech a normách po celém světě.

Firma Schmersal a její partner v České a Slovenské republice firma Mercom Componenta svými produkty a řešeními již po mnoho desetiletí zajišťuje bezpečnost na pracovišti a v současné době nabízí největší škálu bezpečnostních spínacích přístrojů a systémů pro ochranu osob a strojů v průmyslu na světě.

Vyvíjíme a vyrábíme produkty v souladu s naší hlavní zásadou "Bezpečnost v systému - ochrana pro člověka i stroj", které zohledňují systémovou koncepci a lze je optimálně integrovat do výrobních procesů. Je naším přesvědčením, že bezpečnost není v rozporu s vysokou produktivitou.

S naším know-how, naší inovační silou a naším komplexním výrobním programem zaujímáme v této oblasti vedoucí pozici na trhu.

Vždy sledujeme hlavní cíl: společně s vámi učinit svět bezpečnějším.

Zeptejte se – těšíme se na spolupráci s vámi.

Předmluva	strana	2
Schmersal ve světě	strana	4
Popis	strana	6
Provozní funkce a režimy	strana	8
Bezpečná vzdálenost	strana	10
Obsah	strana	11
Bezpečnostní světelné závory	strana	12
Přehled	strana	12
Preferované typy a příslušenství	strana	13
Bezpečnostní světelné mříže a clony Typ 2	strana	14
Typové řady SLC/SLG 240	strana	14
Bezpečnostní světelné mříže a clony Typ 4	strana	16
Typové řady SLC/SLG 420/422	strana	16
Přehled	strana	16
Preferované typy	strana	20
Typové řady SLC/SLG425I	strana	18
Přehled	strana	18
Preferované typy	strana	20
Typové řady SLC/SLG 440/445	strana	22
Přehled	strana	22
Preferované typy	strana	24
Bezpečnostní monitorovací moduly	strana	26
Příslušenství	strana	28
tec.nicum	strana	32
Adresy	strana	34

Online katalog



Znáte náš nový online katalog?
Zde naleznete veškeré detaily a údaje o
našich produktech.

products.schmersal.com

SCHMERSAL VE SVĚTĚ PRACOVISTĚ V NĚMECKU



WUPPERTAL

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG

- Založení: 1945
- Zaměstnanci: cca 710

Hlavní činnosti

- Hlavní sídlo skupiny Schmersal
- Vývoj a výroba spínacích přístrojů a spínacích systémů pro bezpečnostní, automatizační a výtahovou techniku
- Akreditovaná zkušební laboratoř
- Centrum výzkumu a vývoje
- Logistické centrum pro evropské trhy



WETTENBERG

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG

- Založení: 1952 (1997)
- Zaměstnanci: cca 130

Hlavní činnosti

- Vývoj a výroba spínacích přístrojů pro obsluhu, ovládání a monitorování, bezpečnostních reléových modulů a řídicích jednotek včetně spínacích přístrojů do prostředí s nebezpečím výbuchu



MÜHL DORF / INN

Safety Control GmbH

- Založení: 1994 (2008)
- Zaměstnanci: cca 30

Hlavní činnosti

- Vývoj a výroba optoelektronických komponentů a přístrojů pro bezpečnostní a automatizační techniku



BERGISCH GLADBACH

Böhnke + Partner GmbH Steuerungssysteme

- Založení: 1991 (2013)
- Zaměstnanci: cca 90

Hlavní činnosti

- Vývoj a výroba komponentů, řídicích jednotek a systémů dálkové diagnostiky pro výtahovou techniku

() = začlenění do skupiny Schmersal

SCHMERSAL VE SVĚTĚ

POBOČKY V ZAHRANIČÍ

BOITUVA / BRAZÍLIE

ACE Schmersal

- Založení: 1968 (1974)
- Zaměstnanci: cca 400

Hlavní činnosti

- Výroba elektromechanických a elektronických spínacích přístrojů
- Specifické, na přání zákazníka vyráběné ovládací systémy pro severoamerický a jihoamerický trh



ŠANGHAJ / ČÍNA

Schmersal Industrial Switchgear Co. Ltd

- Založení: 1999
- Zaměstnanci: cca 150

Hlavní činnosti

- Vývoj a výroba spínacích přístrojů pro bezpečnostní, automatizační a výtahovou techniku



PUNE / INDIE

Schmersal India Private Limited

- Založení: 2013
- Zaměstnanci: cca 60

Hlavní činnosti

- Vývoj a výroba spínacích přístrojů pro bezpečnostní, automatizační a výtahovou techniku



OPTOELEKTRONICKÉ BEZPEČNOSTNÍ PŘÍSTROJE

POPIS

POUŽITÍ / VÝBĚR AOPD

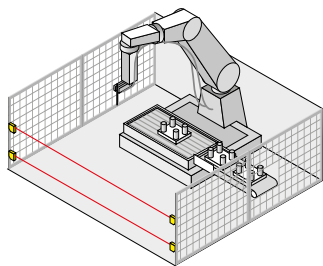
Pro správný výběr a použití aktivních optoelektronických ochranných zařízení (AOPD) jako jsou světelné závory, mříže nebo závěsy, je nezbytné respektovat požadavky norem (EN 61496, ISO 13849-1, ISO 13855, norem typu C a dalších) a také specifické vlastnosti přístroje jako jsou rozlišení, dosah, atd.

Bezpečnostní světelné mříže, clony a závory (AOPD) se mohou použít jestliže:

- je možné nebezpečný pohyb kdykoli zastavit a je zajištěno, že do nebezpečného místa lze sáhnout pouze po zastavení nebezpečného pohybu,
- je znám doběhový čas stroje i všech použitých bezpečnostních prvků,
- žádné objekty (obrobky, kapaliny, třísky apod.) nemohou vyletovat z výrobního procesu,
- AOPD splňuje požadavky pro typ 2 nebo typ 4 podle normy EN 61496,
- do nebezpečné oblasti se lze dostat pouze protnutím ochranného pole AOPD,
- ochranné pole není možné překročit, podlézt ani prolézt,
- ovládací přístroje a prvky pro spuštění nebo restart jsou umístěny tak, aby při spuštění byla vidět celá nebezpečná oblast a nebylo možné je ovládat z nebezpečné oblasti,
- bezpečná vzdálenost byla vypočtena a implementována do konstrukce dle EN ISO 13855.

Účinnost ochranného zařízení je vždy dobrá pouze tak, jako posouzení rizik provedené při návrhu strojního zařízení. Posouzení rizik přitom zahrnuje všechny důležité mezní podmínky, které jsou okolní a pracovní prostředí, druh stroje, sled funkcí atd.

BEZPEČNOSTNÍ SVĚTELNÉ ZÁVORY

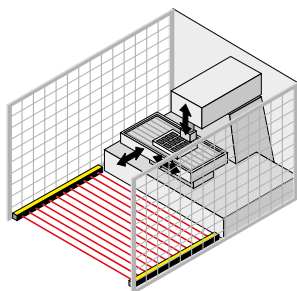


Všechny světelné závory SLB mají integrované bezpečnostní polovodičové výstupy (2xPNP) a mohou být zahrnuty přímo do bezpečnostního obvodu bez použití externího vyhodnocení bezpečnosti. Tato nová řada produktů splňuje požadavky pro všechny aplikace typ 2 nebo typ 4 podle normy IEC 61496. Bezpečnostní světelné závory se vyznačují extrémně malými rozměry a tvarem, takže výtečně zapadají do okolní konstrukce a snadno a rychle se montují i v malých prostorech. Malé rozměry přístrojů přitom nejsou na úkor výkonu. Oba modely mají dosah 15 m. Model SLB 440...-H umožňuje dosah 75 m a v případě potřeby je možné jej vybavit vyhříváním, pro aplikace v teplotách pod bodem mrazu.

Jednopaprskové bezpečnostní světelné závory jsou vhodné pro zabezpečení zejména menších nebezpečných oblastí – jako jsou stroje s malými otvory a štěrbinami. Bezpečnostní optoelektronika zde spolehlivě chrání obsluhu tím, že při každém přerušení světelného paprsku spustí signál pro bezpečné odpojení nebezpečných pohybů stroje.

S těmito charakteristickými vlastnostmi lze nové bezpečnostní světelné závory použít mnoha různými způsoby – například u ručních montážních pracovišť, manipulační techniky, v dřevařském, papírenském a tiskařském průmyslu. Další použití se nabízí u automatizovaných regálových a zakládacích systémů, skladových systémů, balicí techniky, jakož i pro ostatní vymezení pracovních oblastí obsluhy a stroje. Lze je použít také venku v dřevozpracujícím průmyslu, při těžbě a zpracování kamene, při výrobě vápna a cementu atd.

BEZPEČNOSTNÍ SVĚTELNÉ MŘÍŽE / CLONY



Bezpečnostní světelné mříže a clony řady SLC a SLG odpovídají kategorii Typ 2 a Typ 4 podle normy EN 61496.

Jsou vhodné k zajištění nebezpečných míst a nebezpečných oblastí u lisů, robotických pracovišť, tiskařských strojů, dopravních a paletizačních systémů atd.

Vysílač a přijímač jsou u těchto optoelektronických bezpečnostních systémů (AOPD) umístěny ve dvou oddělených profilech. Každý jednotlivý, vysílačem vyslaný, infračervený paprsek tvoří ochranné pole a je zpracovaný a vyhodnocený přijímačem. Pokud jakákoli osoba či objekt přeruší kterýkoli z těchto paprsků ochranného pole, přístroj okamžitě vyšle signál k zastavení stroje.

Ochranné pole je definováno jeho výškou a šířkou. Výška ochranného pole je oblast mezi prvním a posledním infračerveným paprskem světelného závěsu a určuje velikost systému. Šířka ochranného pole resp. jeho dosah je vzdálenost mezi vysílačem a přijímačem.

Pro rozlišení objektů různých velikostí v nebezpečné oblasti uživatel vybírá světelné mříže nebo clony s různou hustotou paprsků. Schopnost rozlišení AOPD je tak přesná, jak jemná je vzdálenost mezi sousedními paprsky.

Rozlišení částí těla dělíme na ochranu prstů, rukou a těla. Biometrické údaje uvedené v normě ISO 13855 jsou 14 mm pro ochranu prstů, 30 mm pro rozpoznání rukou, pro detekci nohou až 70 mm a pro ochranu těla je to nad 70 mm. Bezpečnostní světelné mříže se obvykle používají k rozpoznání vniknutí celého těla. Bezpečnostní světelné clony jsou vícepaprskové systémy (rozlišení < 40 mm) a jsou schopné rozpoznat i menší objekty, které naruší ochranné pole.

Optoelektronické bezpečnostní světelné clony a mříže se připojí snadno pomocí konektoru M12, jsou vybaveny diagnostickým rozhraním a LED displayem pro zobrazení stavu. Bezpečnostní světelné závěsy nebo bezpečnostní světelné mříže mají integrované vyhodnocení s blokováním restartu nebo s automatickým startem a funkcí monitorování stykačů (EDM). Navíc jsou u bezpečnostních světelných clon na výběr funkce jako maskování (blanking), muting (dočasné potlačení ochranné funkce) nebo taktovací režim.

Produktové řady SLC a SLG se tak vyznačují největší možnou flexibilitou pro zabezpečení různých typů nebezpečných oblastí.

BLUETOOTH ROZHRANÍ

Světelné clony Schmersal jsou první na světě, které jsou vybavené komunikačním rozhraním Bluetooth. Společně s aplikací „SLC ASSIST“ můžete velmi snadno a v reálném čase provádět diagnostiku bezpečnostních clon s tabletem či chytrým telefonem. Uvedení do provozu, servis a pravidelná kontrola je rychlá a jednoduchá.

OPTOELEKTRONICKÉ BEZPEČNOSTNÍ PŘÍSTROJE

PROVOZNÍ REŽIMY A FUNKCE

PROVOZNÍ REŽIMY



Dvojitě potvrzení/reset

Provozní režimy AOPD jsou definovány analýzou rizik stroje.

Automatický provoz

Automatický ochranný režim provozu sepne výstupy AOPD do stavu ON automaticky (ochranné pole není přerušeno) bez potřeby uvolnění stisknutím tlačítka. Tento provozní režim automaticky spouští stroj, pokud není narušeno ochranné pole a je možné jej zvolit pouze ve spojení s blokováním rozběhu stroje.

Blokování opětovného spuštění (reset)

Blokování opětovného rozběhu blokuje automatické sepnutí OSSD výstupů (do stavu ON) po přivedení provozního napětí nebo po uvolnění přerušeno ochranného pole. Systém spíná výstupy do stavu ON až, když na vstup pro spuštění (přijímač) přivedeme uvolňovací signál např. stlačením externího ovládacího tlačítka.

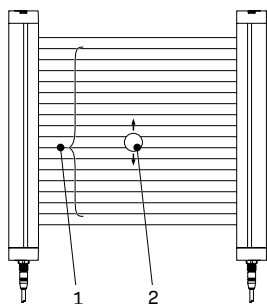
Blokování opětovného spuštění s dvojitým potvrzením

U mnoha aplikací, u kterých se monitoruje vstup do nebezpečné oblasti, často existují nepřehledné místa se slepými zónami. I přes tyto existující nebezpečí však takové aplikace umožňují uvolnění bezpečnostních výstupů (např. tlačítkem) jinou osobou, ačkoli se obsluha či jiné osoby mohou nacházet v nebezpečném prostoru v místech, kam není vidět. Těmto nebezpečným situacím lze předejím použitím funkce dvojitě potvrzení. To znamená použití dvou potvrzovacích tlačítek. Jedno tlačítko umístěné uvnitř nebezpečné oblasti a druhé vně.

Seřizovací režim

Před uvedením AOPD do provozu je nutné co nejlépe seřadit vysílač a přijímač, aby systém zaručil své vysoké provozní schopnosti. Seřizovací režim při instalaci zobrazí kvalitu seřízení vysílače a přijímače prostřednictvím výškového nastavení (základní nastavení) a svislého vyrovnání ochranného pole (jemné seřízení). Zobrazení se ukazuje na 7segmentovém displayi nebo pomocí LED lampy na přijímači.

MASKOVÁNÍ OBJEKTU

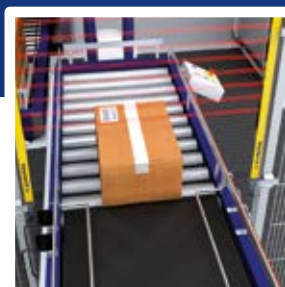
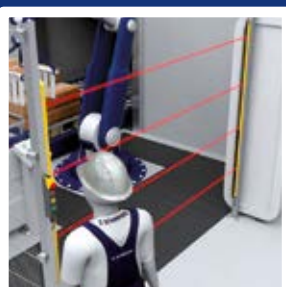
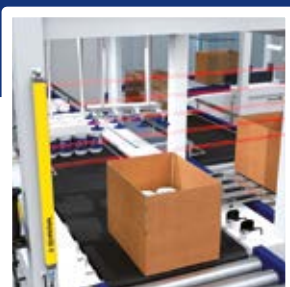


1 Oblast maskování objektu
2 Pohyblivá překážka

Pro zajištění bezpečného provozu umožňuje provozní režim maskování objektu (blanking), oproti funkci muting, vymaskování pouze části ochranného pole. Bez spuštění signálu k zastavení zde v pevně vymezené části ochranného pole mohou procházet obrobky, nepohyblivé části strojů, dopravní pás apod.

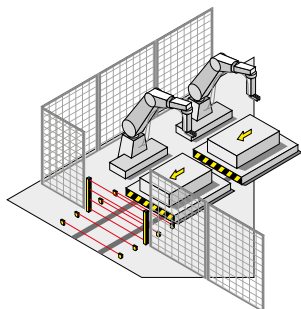
U funkce pohyblivého maskování objektu (floating blanking) u světelných clon řady SLC440 a SLC445 lze podle potřeby pohyblivě vymaskovat až dva světelné paprsky. Tato funkce umožňuje přerušit světelné paprsky v ochranném poli i v místě, které není zcela přesně definované. Takto se mohou objekty, jako např. prověšené kabely nebo doprava materiálu pohybovat v ochranném poli přes paprsky bez toho, aby spustili signál k zastavení stroje.

Na výběr jsou různé funkce maskování a jednotlivé režimy se mezi sebou liší počtem paprsků, které mohou být objektem přerušeny. Kromě toho se určuje, zda je objekt v ochranném poli trvale nebo pouze dočasně. Poloha přerušovaných paprsků je přitom libovolná. S výjimkou prvního infračerveného paprsku (první paprsek nad konektorem přístroje) lze veškeré ostatní paprsky použít pro funkci maskování.



Při použití funkce pohyblivého maskování objektu je nezbytné uvážit, že se tím změní i rozlišení světelné clony. V technických podkladech světelných clon jsou v tabulce uvedeny efektivní rozlišení pro výpočet nejmenší bezpečné vzdálenosti podle ISO 13855.

MUTING



Jestliže mají být výrobky přepravovány do nebo ven z nebezpečného prostoru bez přerušení procesu, musí být bezpečnostní světelný závěs automaticky, ale pouze dočasně přemostěn. Správným uspořádáním dvou nebo čtyř mutingových signálů se rozliší mezi tím, zda do nebezpečné oblasti vstupuje člověk nebo výrobek na dopravníku vjíždí či opouští nebezpečnou oblast. Jako mutingové vstupy lze použít signály světelných závor, magnetických nebo indukčních snímačů, polohových spínačů apod.

Ve světelné cloně nebo mříži integrovaná logika funkce muting sleduje a řídí správný průběh stavu přemostění. Při správném průběhu se bezpečnostní výstupy neodpojí. Podle potřeby jsou na výběr různé světelné závěsy s integrovanou funkcí muting. Podrobné informace naleznete v technických podkladech a návodech k používání.

TAKTOVACÍ REŽIM

Taktovací režim je provozní funkce AOPD, která umožňuje řízení automatických výrobních procesů s ručním vkládáním a odebráním výrobků a souběžném monitorování nebezpečné oblasti. Světelná clona zde sleduje signál od řízení stroje, který signalizuje ukončení nebezpečného pohybu. Tento signál se využívá k resetování cyklu a umožňuje okamžitý přístup přes ochranné pole. Jeden takt/cyklus znamená jedno přerušení a opětovné uvolnění ochranného pole. Při jednotaktovém provozu se spustí nový cyklus stroje vždy, jakmile bylo ochranné pole jednou přerušeno.

Příklad

Přísun materiálu probíhá automaticky, bez přerušení ochranného pole. Po spuštění zahájí stroj první výrobní cyklus. Obsluha přeruší ochranné pole pouze za účelem odebrání výrobku. Ke spuštění dalšího výrobního cyklu dojde automaticky ihned po uvolnění ochranného pole. Při režimu na dva takty se nový výrobní cyklus spustí až po dvojnásobném přerušení a obnovení ochranného pole.

Příklad

Obsluha vloží výrobek do stroje pro zpracování a spustí výrobní cyklus. Po zpracování obsluha odebere výrobek (1. takt) a založí nový výrobek ke zpracování (2. takt). Ke spuštění dalšího výrobního cyklu dojde automaticky ihned po uvolnění ochranného pole.

Jestliže by při výrobním cyklu stroje = při nebezpečném pohybu došlo k narušení ochranného pole světelné clony, tak dojde k okamžitému zastavení stroje. V takovém případě se pro obnovení výrobního cyklu stroje musí uvolnit blokování opětovného spuštění inicializací povelového zařízení (obvykle tlačítka).

OPTOELEKTRONICKÉ BEZPEČNOSTNÍ PŘÍSTROJE

BEZPEČNÁ VZDÁLENOST

BEZPEČNÁ VZDÁLENOST

Doběhový čas celého systému a rozlišení optoelektronického bezpečnostního přístroje určují jeho požadovanou bezpečnou vzdálenost k nebezpečnému místu. Vzdálenost bezpečnostní světelné mříže či světelného závěsu od nebezpečného místa musí být navržena tak, aby v případě sáhnutí nebo vstupu osoby do ochranného pole nedošlo k dosažení nebezpečného místa, dokud nedojde k zastavení nebezpečného pohybu.

V normě ISO 13855 jsou uvedené podrobné informace týkající se výpočtu minimální bezpečné vzdálenosti. Patří mezi ně zejména tyto faktory:

- Doběhový čas celého systému s přihlédnutím ke všem reakčním časům jednotlivých systémů (např. stroje, bezpečnostního reléového modulu, AOPD atd.).
- Schopnosti AOPD rozlišit části těla (prst, ruku, celé tělo).
- Uspořádání každého přístroje v normální poloze (svisle), v rovnoběžné poloze (vodorovně) nebo v libovolném úhlu před ochranným oplocením či jinou zábranou.
- Rychlost přiblížení do ochranného pole.

Pro výpočet minimální bezpečné vzdálenosti **S** k nebezpečné oblasti se používá následující vzorec z normy ISO 13855:

$$S = K \times T + C$$

Přitom:

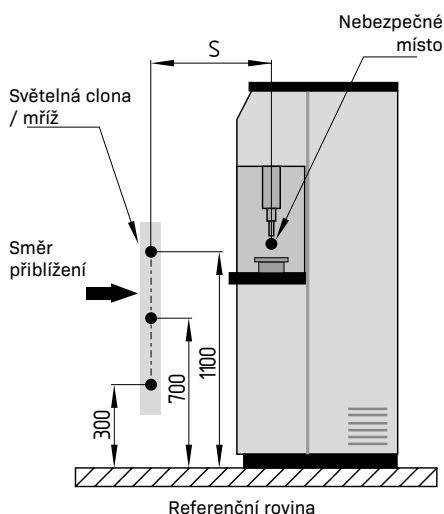
S je bezpečná vzdálenost k nebezpečnému místu (mm),

K je rychlost přiblížování těla nebo části těla (mm/s),

T je celková reakční doba systému (s) (včetně doby doběhu stroje, reakční doby ochranného zařízení a bezpečnostního reléového modulu atd.),

C je dodatečná vzdálenost (mm) před ochranným zařízením.

Pokud nelze vyloučit dosáhnutí do nebezpečné oblasti shora, přes svisle namontované ochranné pole AOPD, např. přes světelnou mříž, je nezbytné zohlednit dodatečnou minimální vzdálenost C_{RO} . Tato vzdálenost závisí na výšce ochranného pole od podlahy a místa nebezpečného pohybu.



OPTOELEKTRONICKÉ BEZPEČNOSTNÍ PŘÍSTROJE

OBSAH

Výběr	Typ dle EN 61496	Specifická vlastnost	Řada	viz.
Bezpečnostní světelné závory SLB	Typ 2	Dosah až 15 m	SLB240	Strana 12
	Typ 4	Dosah až 15 m	SLB440	
		Dosah až 75 m	SLB440-H	
Bezpečnostní světelné clony SLC	Typ 2	Kompaktní	SLC240COM	Strana 14
	Typ 4	Standard	SLC420	Strana 16
		Master/Slave	SLC420 M/S	
		Vysoké krytí	SLC420 IP69	
		Integrovaná funkce Muting a Override	SLC425I	Strana 18
		Vysoké krytí	SLC425I IP69	
		Kompaktní	SLC440COM	Strana 22
		Standard	SLC440	
		Multifunkční	SLC445	
Bezpečnostní světelné mříže SLG	Typ 2	Kompaktní	SLG240COM	Strana 14
	Typ 4	Standard	SLG420	Strana 16
		Vysoké krytí	SLG420 IP69	
		Aktivní-pasivní systém se zrcadlem	SLG422-P	
		Integrovaná funkce Muting a Override	SLG425I	Strana 18
		Vysoké krytí	SLG425I IP69	
		Aktivní-pasivní systém se zrcadlem	SLG425I-P	
		Kompaktní	SLG440COM	Strana 22
		Standard	SLG440	
		Multifunkční	SLG445	

BEZPEČNOSTNÍ SVĚTELNÉ ZÁVORY

ŘADA SLB - PŘEHLED



Charakteristické vlastnosti

- | | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Bezpečnostní světelné závory Typ 2 4 stupně kódování Integrovaná vyhodnocovací jednotka | <ul style="list-style-type: none"> Bezpečnostní světelné závory Typ 4 4 stupně kódování Integrovaná vyhodnocovací jednotka | <ul style="list-style-type: none"> Bezpečnostní světelné závory Typ 4 4 stupně kódování Integrovaná vyhodnocovací jednotka Možno vybavit vyhříváním |
|---|---|---|

Technické údaje

Dosah ochranného pole	15 m	15 m	75 m
Min. velikost objektu	Ø 10 mm	Ø 10 mm	Ø 70 mm
Vlnová délka senzoru	880 nm	880 nm	880 nm
Elektrické údaje			
Reakční čas	7 ... 22 ms	7 ... 22 ms	7 ... 22 ms
Automatický/blokovaný reset	■	■	■
Jmenovité provozní napětí U _e	24 VDC ± 10%	24 VDC ± 10%	24 VDC ± 10%
Bezpečnostní výstupy	2 x OSSD	2 x OSSD	2 x OSSD
Mechanické údaje			
Materiál pouzdra	Hliník	Hliník	Hliník
Způsob připojení	ST: Integrovaný konektor M12 LST: 20 cm kabel s konektorem M12	ST: Integrovaný konektor M12 LST: 20 cm kabel s konektorem M12	ST: Integrovaný konektor M12 LST: 20 cm kabel s konektorem M12
Konektor (vysílač/přijímač)	4pinový / 5pinový	4pinový / 5pinový	4pinový / 5pinový
Délka vedení	max. 100 m	max. 100 m	max. 100 m
Rozměry (V x Š x H)	ST: 28 x 91 x 33 mm LST: 28 x 72 x 33 mm	ST: 28 x 91 x 33 mm LST: 28 x 72 x 33 mm	ST: 28 x 131 x 33 mm LST: 28 x 111 x 33 mm
Provozní podmínky			
Provozní teplota	-30 °C ... +50 °C	-30 °C ... +50 °C	-30 °C ... +50 °C
Krytí	IP67	IP67	IP67
Doporučená vyhodnocovací jednotka pro sériové zapojení	SRB-E-204ST	SRB-E-204ST	SRB-E-204ST

Posouzení bezpečnosti

Normy	ISO 13849-1 EN 62061	ISO 13849-1 EN 62061	ISO 13849-1 EN 62061
PL/SIL	c/2	e/3	e/3
Kategorie	2	4	4
PFH	1,5 x 10 ⁻⁸ /h	1,5 x 10 ⁻⁸ /h	1,5 x 10 ⁻⁸ /h
Certifikáty			



Pro detailní informace o produktech a certifikátech navštivte products.schmersal.com.

BEZPEČNOSTNÍ SVĚTELNÉ ZÁVORY

ŘADA SLB - PREFEROVANÉ TYPY A PŘÍSLUŠENSTVÍ

Typ	Řada	Druh	Způsob připojení	Označení	Objednací číslo
Bezpečnostní světelné závory	SLB240	Kódování 1*	Integrovaný konektor	SLB240-ER-1-ST	103013801
			Kabel s konektorem	SLB240-ER-1-LST	103013529
	SLB440	Kódování 1*	Integrovaný konektor	SLB440-ER-1-ST	103019521
			Kabel s konektorem	SLB440-ER-1-LST	103013525
	SLB440-H	Kódování 1*	Integrovaný konektor	SLB440-ER-1-ST-H	103015483
			Kabel s konektorem	SLB440-ER-1-LST-H	103015487
			Integrovaný konektor	SLB440-ER-1-ST-H-EH	103015491
			Kabel s konektorem	SLB440-ER-1-LST-H-EH	103015497

* Další kódování k dispozici.

Konektor	KA-0977	103013625	Montážní sady
 ■ Konektor M12, přímý, 4pinový 5 m KA-0804 10 m KA-0805 20m KA-0808 ■ Konektor M12, přímý, 5pinový 5 m A-K5P-M12-S-G-5M-BK-2-X-A-1 10 m A-K5P-M12-S-G-15M-BK-2-X-A-1	 ■ Parametrizační kabel pro řadu SLB ■ Y-rozbočovač, M12, 5pinů s parametrizačním tlačítkem	 ■ Montážní sady pro SLB série ■ Pro SLB240 / SLB440 (2 úhelníky, 4 šrouby) MS-1101 ■ Pro SLB440-H (4 úhelníky, 8 šroubů) MS-1100	

SMA-80	101150262	BF-SMA-80-1	101150263	BF-SMA-80-2	101150264
					
■ Zrcadlo pro řadu SLB ■ Výška: 80 mm ■ Šířka: 120 mm		■ Montážní úhelník pro uchycení zrcadla SMA-80 (horizontálně)		■ Montážní úhelník pro uchycení zrcadla SMA-80 (vertikálně)	

Pro detailní informace o produktech a certifikátech navštivte products.schmersal.com.

BEZPEČNOSTNÍ SVĚTELNÉ MŘÍŽE/ZÁVĚSY

TYP 2 ŘADY 240COM - PŘEHLED



■ SLC240COM



■ SLG240COM

Charakteristické vlastnosti

- Bezpečnostní světelný závěs
- Kompaktní tvar

- Bezpečnostní světelná mříž
- Kompaktní tvar

Technické údaje

Rozlišení	14, 30, 35 mm	300, 400 nebo 500 mm
Výška ochranného pole	330 mm ... 1930 mm	500, 800 nebo 900 mm
Počet paprsků	11 ... 192	2, 3 nebo 4 paprsky
Dosah ochranného pole	0,3 ... 12 m	0,3 ... 12 m
Provozní režimy		
- Automatický provoz	■	■
- Blokování opětovného spuštění	■	■
- Parametrování	KA-0896	KA-0896
Integrované funkce		
- Monitorování stykačů	–	–
- Maskování objektů	■	■
- Muting	–	–
- Taktovací režim	–	–
- Další funkce (viz. vysvětlivky)	DM, RS	DM, RS
Elektrické údaje		
Provozní napětí	24 VDC ± 10%	24 VDC ± 10%
Bezpečnostní výstup OSSD, 24 VDC	2 x PNP (taktování)	2 x PNP (taktování)
Reakční čas OSSD	10 ... 28 ms	10 ms
Spínací schopnost OSSD	500 mA	500 mA
Zobrazení stavu LED / 7 segmentů	Signální lampa	Signální lampa
Mechanické údaje		
Způsob elektrického připojení	Konektor	Konektor
Konektor (vysílač/přijímač)	4pinový / 5pinový	4pinový / 5pinový
Rozměry ¹⁾	27,8 x 33 mm	27,8 x 33 mm
Provozní podmínky		
Provozní teplota	-10 °C ... +50 °C	-10 °C ... +50 °C
Krytí	IP67	IP67

Posouzení bezpečnosti

Normy	ISO 13849-1, EN 62061	ISO 13849-1, EN 62061
PL/SIL	c/1	c/1
Kategorie	2	2
PFH	8,05 x 10 ⁻⁹ /h	8,05 x 10 ⁻⁹ /h
Certifikáty	  	  



Pro detailní informace o produktech a certifikátech navštivte products.schmersal.com.

Typ dle EN 61496	Druh	Řada	Rozlišení	Výška ochranného pole	Dosah	Označení	Objednací číslo
Typ 2	Bezpečnostní světelné závěsy SLC	SLC240COM	14 mm	330 ... 1930 mm	0,3 ... 7 m	SLC240COM-ER-xxx-14	---
			30 mm	330 ... 1930 mm	0,3 ... 12 m	SLC240COM-ER-xxx-30	---
			35 mm	330 ... 1930 mm	0,3 ... 7 m	SLC240COM-ER-xxx-35	---
	Bezpečnostní světelné mříže SLG	SLG240COM	2 paprsky	500 mm	0,3 ... 12 m	SLG240COM-ER-0500-02	103016120
			3 paprsky	800 mm	0,3 ... 12 m	SLG240COM-ER-0800-03	103016122
			4 paprsky	900 mm	0,3 ... 12 m	SLG240COM-ER-0900-04	103016127

xxx = Mnoho různých výšek ochranného pole a další kombinace naleznete na <http://www.mercom.cz/produkty>

--- = Objednací číslo závisí na výšce ochranného pole.

¹⁾ Výška závisí na výšce ochranného pole

Vysvětlivky

BC = Kódování paprsku
DQ = Dvojitě potvrzení
MS = Vícenásobné skenování
DM = Seřizovací režim
SI = Blokování rozběhu
RS = Sériové zapojení

BEZPEČNOSTNÍ SVĚTELNÉ MŘÍŽE/ZÁVĚSY

TYP 4 - ŘADA 420/422 - PŘEHLED



SLC420



■ SLC420 M/S



■ SLC420 IP69

Charakteristické vlastnosti

- | | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Bezpečnostní světelný závěs Standardní | <ul style="list-style-type: none"> Bezpečnostní světelný závěs Master/Slave | <ul style="list-style-type: none"> Bezpečnostní světelný závěs Vysoké krytí |
|---|---|---|

Technické údaje

Rozlišení	14, 30, 50 mm	14, 30, 50 mm	14, 30 mm
Výška ochranného pole	170 mm ... 1770 mm	170 mm ... 2420 mm	175 mm ... 1450 mm
Počet paprsků	2 ... 144	4 ... 208	2 ... 144
Dosah ochranného pole	0,3 ... 18 m	0,3 ... 18 m	0,3 ... 10 m
Provozní režimy			
- Automatický provoz	■	■	■
- Blokování opětovného spuštění	■	■	■
- Parametrování	NSR-0801 (Adaptér)	NSR-0801 (Adaptér)	NSR-0801 (Adaptér)
Integrované funkce			
- Monitorování stykačů	■	■	■
- Maskování objektů	■	■	■
- Muting	-	-	-
- Taktovací režim	-	-	-
- Další funkce (viz. vysvětlivky)	BC, SI	BC, SI	BC, SI
Elektrické údaje			
Provozní napětí	24 VDC ± 10%	24 VDC ± 10%	24 VDC ± 10%
Bezpečnostní výstup OSSD, 24 VDC	2 x PNP	2 x PNP	2 x PNP
Reakční čas OSSD	10 ... 27 ms	10 ... 37 ms	10 ... 27 ms
Spínací schopnost OSSD	500 mA	500 mA	500 mA
Zobrazení stavu LED / 7 segmentů	LED	LED	LED
Mechanické údaje			
Způsob elektrického připojení	Konektor	Konektor	Kabel + konektor
Konektor (vysílač/přijímač)	4pinový / 8pinový	4pinový / 8pinový	4pinový / 8pinový
Rozměry ¹⁾	Ø 49 mm	Ø 49 mm	Ø 60 mm
Provozní podmínky			
Provozní teplota	-25 °C ... +50 °C	-10 °C ... +50 °C	-10 °C ... +50 °C
Krytí	IP67	IP67	IP69

Posouzení bezpečnosti

Normy	ISO 13849-1, EN 62061	ISO 13849-1, EN 62061	ISO 13849-1, EN 62061
PL/SIL	e/3	e/3	e/3
Kategorie	4	4	4
PFH	7,42 x 10 ⁻⁹ /h	7,42 x 10 ⁻⁹ /h	7,42 x 10 ⁻⁹ /h
Certifikáty	  	  	  



Pro detailní informace o produktech a certifikátech navštivte products.schmersal.com.



■ SLG420



■ SLG420 IP69



■ SLG422-P

- Bezpečnostní světelná mříž
- Standardní

- Bezpečnostní světelná mříž
- Vysoké krytí

- Bezpečnostní světelná mříž
- Aktivní-pasivní se zrcadlem

300, 400 nebo 500 mm	300, 400 nebo 500 mm	300 mm
500, 800 nebo 900 mm	500, 800 nebo 900 mm	500 mm
2, 3 nebo 4 paprsky	2, 3 nebo 4 paprsky	2 paprsky
0,3 ... 50 m	0,3 ... 18 m	0,3 ... 7 m
■	■	■
■	■	■
NSR-0801 (Adaptér)	NSR-0801 (Adaptér)	NSR-0801 (Adaptér)
■	■	■
■	■	■
–	–	–
–	–	–
BC, SI	BC, SI	SI
24 VDC ± 10%	24 VDC ± 10%	24 VDC ± 10%
2 x PNP	2 x PNP	2 x PNP
10 ... 15 ms	10 ... 15 ms	10 ms
500 mA	500 mA	500 mA
LED	LED	LED
Konektor	Kabel + konektor	Konektor
4pinový / 8pinový	4pinový / 8pinový	8pinový
Ø 49 mm	Ø 60 mm	Ø 49 mm
–25 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C
IP67	IP69	IP67

ISO 13849-1, EN 62061	ISO 13849-1, EN 62061	ISO 13849-1, EN 62061
e/3	e/3	e/3
4	4	4
$7,42 \times 10^{-9}$ /h	$7,42 \times 10^{-9}$ /h	$7,42 \times 10^{-9}$ /h
TÜV UL ERC	TÜV UL ERC	TÜV UL

¹⁾ Výška je závislá na výšce ochranného pole

Vysvětlivky

BC = Kódování paprsku
DQ = Dvojitě potvrzení
MS = Vícenásobné skenování
DM = Seřizovací režim
SI = Blokování rozběhu

BEZPEČNOSTNÍ SVĚTELNÉ MŘÍŽE/ZÁVĚSY

TYP 4 - ŘADA 425I - PŘEHLED



■ SLC425I



■ SLC425I IP69



■ SLG425I

Charakteristické vlastnosti

- Bezpečnostní světelný závěs
- Standardní

- Bezpečnostní světelný závěs
- Vysoké krytí

- Bezpečnostní světelná mříž
- Standardní

Technické údaje

Rozlišení	14, 30 mm	14, 30 mm	300, 400 nebo 500 mm
Výška ochranného pole	170 mm ... 1770 mm	170 mm ... 1450 mm	500, 800 nebo 900 mm
Počet paprsků	8 ... 144	8 ... 144	2, 3 nebo 4 paprsky
Dosah ochranného pole	0,3 ... 10 m	0,3 ... 10 m	0,3 ... 18 m
Provozní režimy			
- Automatický provoz	–	–	–
- Blokování opětovného spuštění	■	■	■
- Parametrování	NSR-0801 (Adaptér)	NSR-0801 (Adaptér)	NSR-0801 (Adaptér)
Integrované funkce			
- Monitorování stykačů	■	■	–
- Maskování objektů	■	■	■
- Muting	■	■	■
- Taktovací režim	■	■	–
- Další funkce (viz. vysvětlivky)	BC, SI	BC, SI	BC, SI
Elektrické údaje			
Provozní napětí	24 VDC ± 10%	24 VDC ± 10%	24 VDC ± 10%
Bezpečnostní výstup OSSD, 24 VDC	2 x PNP	2 x PNP	2 x PNP
Reakční čas OSSD	15 ... 32 ms	15 ... 32 ms	15 ... 20 ms
Spínací schopnost OSSD	500 mA	500 mA	500 mA
Zobrazení stavu LED / 7 segmentů	LED	LED	LED
Mechanické údaje			
Způsob elektrického připojení	Konektor	Kabel + konektor	Konektor
Konektor (vysílač/přijímač)	4pinový / 8pinový	4pinový / 12pinový	4pinový / 8pinový
Rozměry ¹⁾	Ø 49 mm	Ø 60 mm	Ø 49 mm
Provozní podmínky			
Provozní teplota	–10 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C
Krytí	IP67	IP69	IP67

Posouzení bezpečnosti

Normy	ISO 13849-1, EN 62061	ISO 13849-1, EN 62061	ISO 13849-1, EN 62061
PL/SIL	e/3	e/3	e/3
Kategorie	4	4	4
PFH	7,42 x 10 ⁻⁹ /h	7,42 x 10 ⁻⁹ /h	7,42 x 10 ⁻⁹ /h
Certifikáty	  	  	  



Pro detailní informace o produktech a certifikátech navštivte products.schmersal.com.



■ SLG425I IP69



■ SLG425-IP

- Bezpečnostní světelná mříž
- Vysoké krytí

- Bezpečnostní světelná mříž
- Aktivní-pasivní se zrcadlem

300, 400 nebo 500 mm	300 mm
500, 800 nebo 900 mm	500 mm
2, 3 nebo 4 paprsky	2 paprsky
0,3 ... 18 m	0,3 ... 7 m
–	–
■	■
NSR-0801 (Adaptér)	NSR-0801 (Adaptér)
–	–
■	–
■	■
–	–
BC, SI	SI
24 VDC ± 10%	24 VDC ± 10%
2 x PNP	2 x PNP
15 ... 20 ms	15 ms
500 mA	500 mA
LED	LED
Kabel + konektor	Konektor
4pinový / 12pinový	8pinový
Ø 60 mm	Ø 49 mm
–10 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C
IP69	IP67

ISO 13849-1, EN 62061	ISO 13849-1, EN 62061
e/3	e/3
4	4
7,42 x 10 ⁻⁹ /h	7,42 x 10 ⁻⁹ /h
TÜV UL EAC	TÜV UL EAC

¹⁾ Výška závisí na výšce ochranného pole

Vysvětlivky

- BC = Kódování paprsku
DQ = Dvojitě potvrzení
MS = Vícenásobné skenování
DM = Seřizovací režim
SI = Blokování rozběhu

BEZPEČNOSTNÍ SVĚTELNÉ MŘÍŽE/ZÁVĚSY

TYP 4 ŘADA 420/422/425I - PREFEROVANÉ TYPY

Typ dle EN 61496	Druh	Vlastnosti	Řada	Specifická vlastnost
Typ 4	Bezpečnostní světelné závěsy SLC	Standard	SLC420	Standard
				Dlouhý dosah
		Master/Slave	SLC420 M/S	Master
				Master + dlouhý dosah
				Slave
				Slave + dlouhý dosah
		Vysoké krytí	SLC420 IP69	Standard
	Bezpečnostní světelné mříže SLG	Standard	SLG420	Standard
				Dlouhý dosah
		Vysoké krytí	SLG420 IP69	Standard
		Aktivní-pasivní se zrcadlem	SLG422-P	Aktivní-pasivní systém
Typ 4	Bezpečnostní světelné závěsy SLC	Integrovaná funkce Muting a Override	SLC425I	Standard
		Vysoké krytí	SLC425I IP69	
	Bezpečnostní světelné mříže SLG	Integrovaná funkce Muting a Override	SLG425I	Standard
		Vysoké krytí	SLG425I IP69	
		Aktivní-pasivní se zrcadlem	SLG425I-P	Aktivní-pasivní systém

xxxx = Mnoho různých výšek ochranného pole a další kombinace naleznete na products.schmersal.com.

--- = Objednací číslo závisí na výšce ochranného pole.

	Rozlišení	Výška ochranného pole	Dosah	Označení	Objednací číslo
	14 mm	170 ... 1450 mm	0,3 ... 7 m	SLC420-ER-xxxx-14-RFB	---
	30 mm	170 ... 1770 mm	0,3 ... 10 m	SLC420-ER-xxxx-30-RFB	---
	50 mm	170 ... 1770 mm	0,3 ... 10 m	SLC420-ER-xxxx-50-RFB	---
	30 mm	170 ... 1770 mm	0,3 ... 18 m	SLC420-ER-xxxx-30-RFBH	---
	14 mm	170 ... 2100 mm	0,3 ... 7 m	SLC420-ER-xxxx-14-RFBM	---
	30 mm	170 ... 2420 mm	0,3 ... 10 m	SLC420-ER-xxxx-30-RFBM	---
	50 mm	170 ... 2420 mm	0,3 ... 10 m	SLC420-ER-xxxx-50-RFBM	---
	30 mm	170 ... 2420 mm	0,3 ... 18 m	SLC420-ER-xxxx-30-RFBMH	---
	14 mm	170 ... 2100 mm	0,3 ... 7 m	SLC420-ER-xxxx-14-RFBS	---
	30 mm	170 ... 2420 mm	0,3 ... 10 m	SLC420-ER-xxxx-30-RFBS	---
	50 mm	170 ... 2420 mm	0,3 ... 10 m	SLC420-ER-xxxx-50-RFBS	---
	30 mm	170 ... 2420 mm	0,3 ... 18 m	SLC420-ER-xxxx-30-RFBSH	---
	14 mm	170 ... 1450 mm	0,3 ... 7 m	SLC420-ER-xxxx-14-69-RFB	---
	30 mm	170 ... 1450 mm	0,3 ... 10 m	SLC420-ER-xxxx-30-69-RFB	---
	2 paprsky	500 mm	0,3 ... 18 m	SLG420-ER-0500-02-RF	101207359
	3 paprsky	800 mm	0,3 ... 18 m	SLG420-ER-0800-03-RF	101207360
	4 paprsky	900 mm	0,3 ... 18 m	SLG420-ER-0900-04-RF	101207361
	2 paprsky	500 mm	8 ... 50 m	SLG420-ER-0500-02-RFH	101207362
	3 paprsky	800 mm	8 ... 50 m	SLG420-ER-0800-03-RFH	101207363
	4 paprsky	900 mm	8 ... 50 m	SLG420-ER-0900-04-RFH	101207364
	2 paprsky	500 mm	0,3 ... 18 m	SLG420-ER-0500-02-69-RF	101207377
	3 paprsky	800 mm	0,3 ... 18 m	SLG420-ER-0800-03-69-RF	101207378
	4 paprsky	900 mm	0,3 ... 18 m	SLG420-ER-0900-04-69-RF	101207379
	2 paprsky	500 mm	0,3 ... 7 m	SLG422P-ER-0500-02-RF	101207547
	14 mm	170 ... 1450 mm	0,3 ... 7 m	SLC425I-ER-xxxx-14-RFBC	---
	30 mm	170 ... 1770 mm	0,3 ... 10 m	SLC425I-ER-xxxx-30-RFBC	---
	14 mm	170 ... 1450 mm	0,3 ... 7 m	SLC425I-ER-xxxx-14-69-RFB	---
	30 mm	170 ... 1450 mm	0,3 ... 10 m	SLC425I-ER-xxxx-30-69-RFB	---
	2 paprsky	500 mm	0,3 ... 18 m	SLG425I-ER-0500-02-RF	101207663
	3 paprsky	800 mm	0,3 ... 18 m	SLG425I-ER-0800-03-RF	101207664
	4 paprsky	900 mm	0,3 ... 18 m	SLG425I-ER-0900-04-RF	101207665
	2 paprsky	500 mm	0,3 ... 18 m	SLG425I-ER-0500-02-69-RF	101209656
	3 paprsky	800 mm	0,3 ... 18 m	SLG425I-ER-0800-03-69-RF	101209657
	4 paprsky	900 mm	0,3 ... 18 m	SLG425I-ER-0900-04-69-RF	101209658
	2 paprsky	500 mm	0,3 ... 7 m	SLG425IP-ER-0500-02-RF	101207672

BEZPEČNOSTNÍ SVĚTELNÉ MŘÍŽE/ZÁVĚSY

TYP 4 - ŘADA 440COM/440/445 - PŘEHLED



■ SLC440COM



■ SLC440



■ SLC445

Charakteristické vlastnosti

- | | | |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Bezpečnostní světelný závěs Kompaktní tvar Integrované rozhraní Bluetooth LE | <ul style="list-style-type: none"> Bezpečnostní světelný závěs Standardní Integrované rozhraní Bluetooth LE | <ul style="list-style-type: none"> Bezpečnostní světelný závěs Multifunkční |
|--|--|---|

Další provedení

AS-i SaW

–

■ ¹⁾

–

Technické údaje

Rozlišení	14, 30, 35 mm	14, 30 mm	14, 30 mm
Výška ochranného pole	330 mm ... 1930 mm	170 mm ... 1930 mm	170 mm ... 1770 mm
Počet paprsků	11 ... 192	8 ... 192	8 ... 144
Dosah ochranného pole	0,3 ... 10 m	0,3 ... 10 m	0,3 ... 10 m
Provozní režimy			
- Automatický provoz	■	■	■
- Blokování opětovného spuštění	■	■	■
- Parametrování	Propojením	KA-0974	KA-0976
Integrované funkce			
- Monitorování stykačů	–	■	■
- Maskování objektů	–	■	■
- Muting	–	–	■
- Taktovací režim	–	–	■
- Další funkce (viz. vysvětlivky)	DM	BC, DQ, DM	BC, DQ, MS, DM
Elektrické údaje			
Provozní napětí	24 VDC ± 10%	24 VDC ± 10%	24 VDC ± 10%
Bezpečnostní výstup OSSD, 24 VDC	2 x PNP (taktování)	2 x PNP (taktování)	2 x PNP (taktování)
Reakční čas OSSD	10 ... 28 ms	10 ... 28 ms	10 ... 27 ms
Spínací schopnost OSSD	500 mA	500 mA	500 mA
Zobrazení stavu LED / 7 segmentů	Signální lampa	7segmentový display	7segmentový display
Mechanické údaje			
Způsob elektrického připojení	Konektor	Konektor	Konektor
Konektor (vysílač/přijímač)	4pinový / 5pinový	4pinový / 8pinový	4pinový / 12pinový
Rozměry ²⁾	27,8 x 33 mm	27,8 x 33 mm	27,8 x 33 mm
Provozní podmínky			
Provozní teplota	–10 °C ... +50 °C	–25 °C ... +50 °C	–25 °C ... +50 °C
Krytí	IP67	IP67	IP67

Posouzení bezpečnosti

Normy	ISO 13849-1, EN 62061	ISO 13849-1, EN 62061	ISO 13849-1, EN 62061
PL/SIL	e/3	e/3	e/3
Kategorie	4	4	4
PFH	8,05 x 10 ⁻⁹ /h	5,14 x 10 ⁻⁹ /h	5,14 x 10 ⁻⁹ /h
Certifikáty	TÜV UL ERC	TÜV UL ERC	TÜV UL ERC





■ SLG440COM



■ SLG440



■ SLG445



■ 440/COM IP69

- | | | | |
|---|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Bezpečnostní světelná mříž Kompaktní tvar Integrované rozhraní Bluetooth LE | <ul style="list-style-type: none"> Bezpečnostní světelná mříž Standardní Integrované rozhraní Bluetooth LE | <ul style="list-style-type: none"> Bezpečnostní světelná mříž Multifunkční | <ul style="list-style-type: none"> Bezpečnostní světelný závěs SLC/ mříž SLG Vysoké krytí Integrované rozhraní Bluetooth LE |
|---|---|--|--|

–

■ ¹⁾

–

–

300, 400 nebo 500 mm 500, 800 nebo 900 mm 2, 3 nebo 4 paprsky 0,3 ... 12 m	300, 400 nebo 500 mm 500, 800 nebo 900 mm 2, 3 nebo 4 paprsky 0,3 ... 20 m	300, 400 nebo 500 mm 500, 800 nebo 900 mm 2, 3 nebo 4 paprsky 0,3 ... 20 m	14 ... 500 mm 170 mm ... 1770 mm 8 ... 192 0,3 ... 20 m
■	■	■	■
■	■	■	■
Propojením	KA-0974	KA-0976	Propojením
–	■	■	■
–	■	■	■
–	–	■	–
–	–	■	–
DM	BC, DQ, DM	BC, DQ, MS, DM	BC, DQ, DM
24 VDC ± 10% 2 x PNP (taktování)	24 VDC ± 10% 2 x PNP (taktování)	24 VDC ± 10% 2 x PNP (taktování)	24 VDC ± 10% 2 x PNP (taktování)
10 ms	10 ... 15 ms	10 ... 15 ms	10 ... 28 ms
500 mA	500 mA	500 mA	500 mA
Signální lampy	7segmentový display	7segmentový display	7segmentový display
Konektor	Konektor	Konektor	Konektor
4pinový / 5pinový 27,8 x 33 mm	4pinový / 8pinový 27,8 x 33 mm	4pinový / 12pinový 27,8 x 33 mm	4pinový / 8pinový Ø 50 mm
–10 °C ... +50 °C IP67	–25 °C ... +50 °C IP67	–25 °C ... +50 °C IP67	–10/–25 °C ... +50 °C IP69

¹⁾ SLC/SLG440-AS – přístroje dostupné s AS-i SaW rozhraním

²⁾ Výška závisí na výšce ochranného pole

³⁾ Bluetooth LE je integrován od verze 3.0

Vysvětlivky

BC = Kódování paprsku

DQ = Dvojitě potvrzení

MS = Vícenásobné skenování

DM = Seřizovací režim

SI = Blokování rozběhu

Pro detailní informace o produktech a certifikátech navštivte products.schmersal.com.

ISO 13849-1, EN 62061 e/3 4 8,05 x 10 ⁻⁹ /h TUV UL ERC	ISO 13849-1, EN 62061 e/3 4 5,14 x 10 ⁻⁹ /h TUV UL ERC	ISO 13849-1, EN 62061 e/3 4 5,14 x 10 ⁻⁹ /h TUV UL ERC	ISO 13849-1, EN 62061 e/3 4 5,14 x 10 ⁻⁹ /h TUV UL ERC
---	---	---	---

BEZPEČNOSTNÍ SVĚTELNÉ MŘÍŽE/ZÁVĚSY

TYP 4 - ŘADA 440COM/440/445 - PREFEROVANÉ TYPY

Typ dle EN 61496	Druh	Vlastnosti	Řada	Specifická vlastnost
Typ 4	Bezpečnostní světelný závěs SLC	Kompaktní	SLC440COM	Kompaktní tvar
				Vysoké krytí: kompaktní + ochranné pouzdro PH
		Standard	SLC440	Standard
				Integrovaná lampa pro zobrazení stavu
				Vysoké krytí: SLC440 + ochranné pouzdro PH/SH
		AS-i	SLC440AS	Integrovaná sběrnice AS-i SaW
		Multifunkční	SLC445	Muting, taktovací režim a multiscan
	Bezpečnostní světelná mříž SLG	Kompaktní	SLG440COM	Kompaktní tvar
				Vysoké krytí: kompaktní + ochranné pouzdro PH
		Standard	SLG440	Standard
				Dlouhý dosah
				Integrovaná lampa pro zobrazení stavu
				Dlouhý dosah a integrovaná lampa zobrazení stavu
				Vysoké krytí: SLG + PH/SH ochranné pouzdro
		AS-i	SLG440AS	Integrovaná sběrnice AS-i SaW
		Multifunkční	SLG445	Muting, taktovací režim a multiscan

xxxx = Mnoho různých výšek ochranného pole a další kombinace naleznete na products.schmersal.com.

--- = Objednací číslo závisí na výšce ochranného pole.

	Rozlišení	Výška ochranného pole	Dosah	Označení	Objednací číslo
	14 mm	330 ... 1930 mm	0,3 ... 7 m	SLC440COM-ER-xxxx-14	---
	30 mm	330 ... 1930 mm	0,3 ... 10 m	SLC440COM-ER-xxxx-30	---
	35 mm	330 ... 1930 mm	0,3 ... 7 m	SLC440COM-ER-xxxx-35	---
				SLC440COM-ER-xxxx-xx	---
	14 mm	170 ... 1930 mm	0,3 ... 7 m	SLC440-ER-xxxx-14	---
	30 mm	170 ... 1930 mm	0,3 ... 10 m	SLC440-ER-xxxx-30	---
	14 mm	170 ... 1930 mm	0,3 ... 7 m	SLC440-ER-xxxx-14-01	---
	30 mm	170 ... 1930 mm	0,3 ... 10 m	SLC440-ER-xxxx-30-01	---
				SLC440-ER-xxxx-xx-01	---
	14 mm	170 ... 1450 mm	0,3 ... 7 m	SLC440AS-ER-xxxx-14	---
	30 mm	170 ... 1770 mm	0,3 ... 10 m	SLC440AS-ER-xxxx-30	---
	14 mm	170 ... 1450 mm	0,3 ... 7 m	SLC445-ER-xxxx-14-01	---
	30 mm	170 ... 1770 mm	0,3 ... 10 m	SLC445-ER-xxxx-30-01	---
	2 paprsky	500 mm	0,3 ... 12 m	SLG440COM-ER-0500-02	103004060
	3 paprsky	800 mm	0,3 ... 12 m	SLG440COM-ER-0800-03	103004063
	4 paprsky	900 mm	0,3 ... 12 m	SLG440COM-ER-0900-04	103004064
				SLG440COM-ER-xxxx-xx	---
	2 paprsky	500 mm	0,3 ... 12 m	SLG440-ER-0500-02	101216818
	3 paprsky	800 mm	0,3 ... 12 m	SLG440-ER-0800-03	101216819
	4 paprsky	900 mm	0,3 ... 12 m	SLG440-ER-0900-04	101216820
	2 paprsky	500 mm	3 ... 20 m	SLG440-ER-0500-02-H	103009186
	3 paprsky	800 mm	3 ... 20 m	SLG440-ER-0800-03-H	103009187
	4 paprsky	900 mm	3 ... 20 m	SLG440-ER-0900-04-H	103009188
	2 paprsky	500 mm	0,3 ... 12 m	SLG440-ER-0500-02-01	101216821
	3 paprsky	800 mm	0,3 ... 12 m	SLG440-ER-0800-03-01	101216822
	4 paprsky	900 mm	0,3 ... 12 m	SLG440-ER-0900-04-01	101216823
	2 paprsky	500 mm	3 ... 20 m	SLG440-ER-0500-02-H1	103009189
	3 paprsky	800 mm	3 ... 20 m	SLG440-ER-0800-03-H1	103009190
	4 paprsky	900 mm	3 ... 20 m	SLG440-ER-0900-04-H1	103009191
				SLG440-ER-xxxx-xx-01	---
	2 paprsky	500 mm	0,3 ... 12 m	SLG440AS-ER-0500-02	103007551
	3 paprsky	800 mm	0,3 ... 12 m	SLG440AS-ER-0800-03	103007554
	4 paprsky	900 mm	0,3 ... 12 m	SLG440AS-ER-0900-04	103007557
	2 paprsky	500 mm	0,3 ... 12 m	SLG445-ER-0500-02-01	103005424
	3 paprsky	800 mm	0,3 ... 12 m	SLG445-ER-0800-03-01	103005425
	4 paprsky	900 mm	0,3 ... 12 m	SLG445-ER-0900-04-01	103005426
	2 paprsky	500 mm	3 ... 20 m	SLG445-ER-0500-02-H1	103006524
	3 paprsky	800 mm	3 ... 20 m	SLG445-ER-0800-03-H1	103006527
	4 paprsky	900 mm	3 ... 20 m	SLG445-ER-0900-04-H1	103006530

BEZPEČNOSTNÍ SVĚTELNÉ MŘÍŽE/ZÁVĚSY

BEZPEČNOSTNÍ MONITROVACÍ MODULY



■ SRB-E-301MC



■ SRB-E-301ST

Charakteristické vlastnosti

- Funkce STOP 0
- 1 nebo 2kanálové zapojení
- Tlačítko start / automatické spuštění
- 3 bezpečnostní kontakty
- 1 pomocný kontakt

- Funkce STOP 0
- 1 nebo 2kanálové zapojení
- Tlačítko start / automatické spuštění
- 3 bezpečnostní kontakty
- 1 pomocný kontakt

Technické údaje

Elektrické údaje		
Provozní napětí	24 VAC / VDC -20 % / +20 %	24 VDC -20% / +20%
Provozní proud	0,1 A	0,1 A
Max. spínací schopnosti		
- bezpečnostních kontaktů	3 x 230 V / 6 A	3 x 230 V / 6 A
- bezpečných polovodičových výstupů	-	-
- pomocných kontaktů	24 VDC / 1 A	24 VDC / 1 A
- signalizačních výstupů	-	-
Doba zpoždění odpadnutí STOP 0	< 10 ms	< 10 ms
STOP 1	-	-
Mechanické údaje		
Odnímatelné svorky	■	■
Rozměry (V x Š x H)	22,5 x 98 x 115 mm	22,5 x 98 x 115 mm
Provozní podmínky		
Provozní teplota	-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +60 °C

Posouzení bezpečnosti

Normy	EN ISO 13849-1, IEC 61508	EN ISO 13849-1, IEC 61508
PL/SIL	e/3	e/3
Kategorie	4	4
PFH	$\leq 1,8 \times 10^{-10}/h$	$\leq 1,25 \times 10^{-8}/h$
Certifikáty		



Pro detailní informace o produktech a certifikátech navštivte products.schmersal.com.



■ SRB-E-204ST



■ SRB301MA-24V



■ SRB202MSL

- Modul pro rozšíření vstupů
- Monitorování až 4 senzorů
- Tlačítko start / automatické spuštění
- 2 bezpečnostní výstupy
- 4 signalizační výstupy

- Funkce STOP 0
- 1 nebo 2kanálové zapojení
- Start s detekcí hrany
- 3 bezpečnostní kontakty
- 1 pomocný kontakt

- Funkce přemostění - Muting
- 2 nebo 4 mutingové senzory
- Monitorování proudu lampy
- 2 bezpečnostní kontakty
- 2 signalizační výstupy

24 VDC -20 % / +20 %	24 VDC -15% / +20% 24 VAC -15% / +10%	24 VDC -15% / +20%
0,125 A	0,1 A	0,24 A
-	3 x 230 VAC / 8 A	2 x 24 VDC / 4 A
2 x 24 V / 2 A	-	-
-	24 VDC / 2 A	-
4 x 24 V / 100 mA	-	24 VDC / 0,05 A
< 10 ms	< 20 ms	< 20 ms
-	-	-
■	-	■
22,5 x 98 x 115 mm	22,5 x 100 x 121 mm	45 x 100 x 121 mm
-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +45 °C

EN ISO 13849-1, IEC 61508	EN ISO 13849-1, IEC 61508	EN ISO 13849-1, IEC 61508
e/3	e/3	e/3
4	4	4
$\leq 2,66 \times 10^{-8}/h$	$\leq 2,0 \times 10^{-8}/h$	$\leq 2,0 \times 10^{-8}/h$
TUV c UL US	TUV c UL US ERC	c UL US ERC

BEZPEČNOSTNÍ SVĚTELNÉ MŘÍŽE/ZÁVĚSY PŘÍSLUŠENSTVÍ

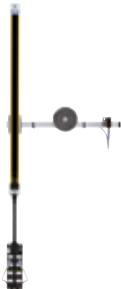
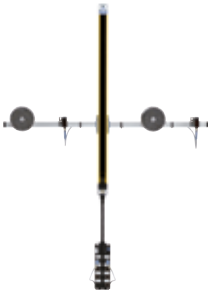
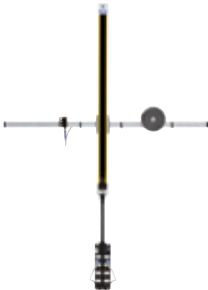
SG.	SGS...	ULS-SG-...
 ■ Robustní ochranný kryt pro SLC/SLG ■ Výšky ochranného pole až 970 mm: SG5 až 1930 mm: SG6	 - Transparentní čelní kryt pro SGS5 a SGS6 ■ Výšky ochranného pole až 970 mm: SGS5 až 1930 mm: SGS6	 ■ Zrcadlo pro SG5 a SG6 1000 mm: ULS-SG-1000 1870 mm: ULS-SG-1870
103001594 103001596	103001595 103001597	103002489 103016046
MST-....	ULS-M-....	MSD.
 ■ Montážní stojan ■ Patka 135x135 mm ■ Výšky 500 ... 2000 mm	 ■ Zrcadlo řady M ■ Výšky zrcadla 350 ... 1870 mm ■ Obsah dodávky: zrcadlo a 2 montážní úhelníky	 ■ Tlumič vibrací SLC/SLG Typ 2: MSD2 SLC/SLG Typ 4: MSD4 ■ Obsah dodávky: sada 8 kusů
101207759		101207735 101207754
NSR-0801	LF 50-11P	EA5
 ■ Převodník pro parametrizaci a diagnostiku přes PC/software	 ■ Reflexní světelná závora ■ Dosah 0 m ... 5,5 m	 Seřizovací nástroj s laserovým paprskem 30 m Seřizovací nástroj pro všechny SLC/SLG série
	101151758	101211456

BEZPEČNOSTNÍ SVĚTELNÉ MŘÍŽE/ZÁVĚSY PŘÍSLUŠENSTVÍ

PLS-..	Konektor	Konektor
 ■ Testovací tyč průměr 30 mm: PLS-01 průměr 14 mm: PLS-02	 ■ Konektor M12, přímý, 5 pinů ■ Délka kabelu 5 m A-K5P-M12-S-G-5M-BK-2-X-A-1 15 m A-K5P-M12-S-G-15M-BK-2-X-A-1	 ■ Konektor M12, přímý ■ Délka kabelu 4pinový 5 m KA-0804 8pinový 5 m KA-0904 10 m KA-0805 20 m KA-0808 8pinový 10 m KA-0905 8pinový 20 m KA-0908
Ochranné pouzdro SH – nerezová ocel (440)	Ochranné pouzdro PH – Polyamid (440)	Ochranné pouzdro PH – Polyamid (440COM)
 ■ Ochranné pouzdro IP69 do 490 mm: SH-440-ER-01 do 890 mm: SH-440-ER-02 do 1290 mm: SH-440-ER-03 bis 1770 mm: SH-440-ER-04	 ■ Ochranné pouzdro IP69 do 490 mm: PH-440-ER-01 do 890 mm: PH-440-ER-02 do 1290 mm: PH-440-ER-03 do 1770 mm: PH-440-ER-04	 ■ Ochranné pouzdro IP69 do 490 mm: PH-COM4-ER-01 do 890 mm: PH-COM4-ER-02 do 1290 mm: PH-COM4-ER-03 do 1770 mm: PH-COM4-ER-04
Ochranné pouzdro PT – Polyamid	KA-0974	101217615
 ■ Ochranné pouzdro bez speciálního krytí ■ Pro všechny rozměry světelných clon 440 PT-440-ER-xxxx	 ■ Parametrizační kabel pro SLC/SLG440 ■ Y-rozbočovač, M12, 8pinů s parametrizačním tlačítkem	

Detailní informace naleznete na products.schmersal.com.

BEZPEČNOSTNÍ SVĚTELNÉ MŘÍŽE/ZÁVĚSY PŘÍSLUŠENSTVÍ - MUTING

MCU-02 103005572  ■ Připojovací jednotka pro muting aplikace ■ Uvolnění/override, vysílací jednotka (E), pro až 4 mutingové senzory, mutingová lampa	FR-20-PSM4 103005570  ■ Senzor pro aplikaci muting, konektor M8, 4pinový ■ Reflexní světelná závora ■ Dosah 0,1 m ... 3,5 m ■ Montážní úhelník není součástí dodávky	KA-0976 103005575  ■ Parametrizační kabel pro SLC/SLG445 ■ Parametrizační tlačítko s konektorem M12, 12 pinů
MUT-SET-L-01 103006073  ■ Mutingová sada pro montáž na stojan MST ve tvaru L ■ Kompletní sada se 2 mutingovými senzory, MCU-02, držáky a kabelem ■ Sada neobsahuje SLC/SLG445 a MST	MUT-SET-L-02 103006074  ■ Mutingová sada pro montáž na profil světelné mříže nebo clony, tvar L ■ Kompletní sada se 2 mutingovými senzory, MCU-02, držáky a kabelem ■ Sada neobsahuje SLC/SLG445 a MST	MUT-SET-T-01 103006075  ■ Mutingová sada pro montáž na stojan MST ve tvaru T ■ Kompletní sada se 4 mutingovými senzory, MCU-02, držáky a kabelem ■ Sada neobsahuje SLC/SLG445 a MST
MUT-SET-T-02 103006076  ■ Mutingová sada pro montáž na profil světelné mříže nebo clony, tvar T ■ Kompletní sada se 4 mutingovými senzory, MCU-02, držáky a kabelem ■ Sada neobsahuje SLC/SLG445 a MST	MUT-SET-T-03 103009195  ■ Mutingová sada pro montáž na profil světelné mříže nebo clony, tvar T ■ Kompletní sada se 2 mutingovými senzory, MCU-02, držáky a kabelem ■ Sada neobsahuje SLC/SLG445 a MST	MUT-SET-T-04 103012263  ■ Mutingová sada pro montáž na stojan MST ve tvaru T ■ Kompletní sada se 2 mutingovými senzory, MCU-02, držáky a kabelem ■ Sada neobsahuje SLC/SLG445 a MST

Detailní informace naleznete na products.schmersal.com.

BEZPEČNOSTNÍ SVĚTELNÉ MŘÍŽE/ZÁVĚSY

PŘÍSLUŠENSTVÍ - MONTÁŽNÍ SADY

MS-1030	101207756	MS-1038	101207757	MS-1051	101207758
					
■ Montážní sada pro SLC/SLG420 ■ Obsah dodávky: úhelník vč. šroubů ■ Sada 4 kusy		■ Montážní sada pro SLC/SLG420 IP69 a SLC/SLG425i IP69 z oceli V4A ■ Obsah dodávky: úhelník vč. šroubů ■ Sada 4 kusy		■ Montážní sada pro boční uchycení pro SLC/SLG420-425i ■ Obsah dodávky: 2 ocelové úhelníky, 4 šrouby a 4 drážkové matičky	
MS-1031	101207785	MS-1073	101207805	MS-1100	101216833
					
■ Montážní sada pro zrcadlo ULS-A4 ■ Obsah dodávky: úhelník vč. šroubů ■ Sada 2 kusy		■ Montážní sada pro odrazové zrcadlo ULS-M ■ Sada 2 kusy		■ Montážní sada pro SLC/SLG440COM, SLC/SLG440 a SLC/SLG445 ■ Obsah dodávky: úhelník vč. šroubů ■ Sada 4 kusy	
MS-1110	101216834				
					
■ Montážní sada pro uchycení uprostřed pro SLC/SLG440COM, SLC/SLG440 a SLC/SLG445 ■ Sada 2 kusy					



tec.nicum

excellence in safety

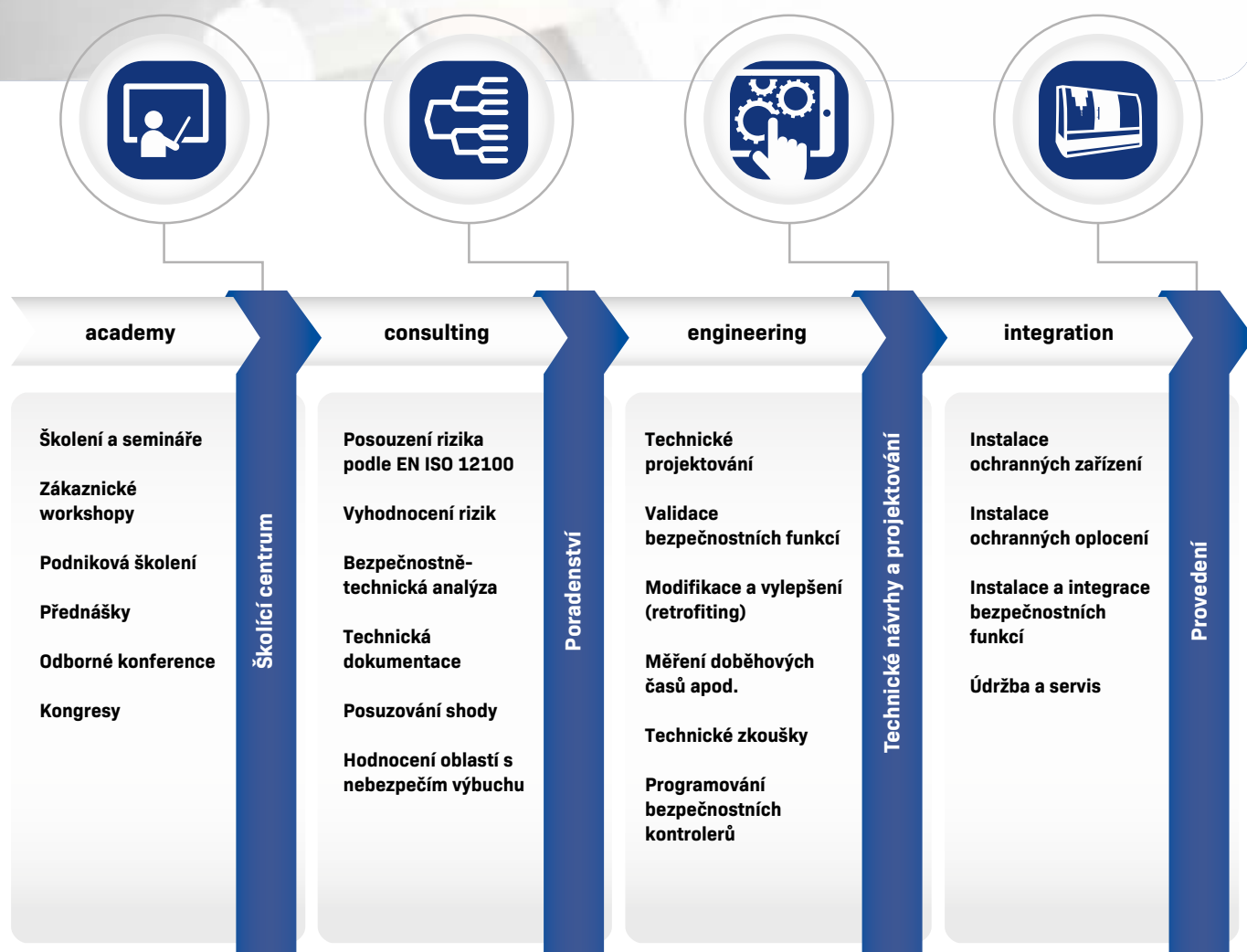
tec.nicum – služby v oblasti bezpečnosti strojů a bezpečnosti práce

V rámci skupiny Schmersal je oddělení tec.nicum významnou částí, která poskytuje služby poradenství a engineeringu v celém spektru strojní bezpečnosti. Specializovaní pracovníci tec.nicum provádí pro své klienty technicko-bezpečnostní projekty od A až do Z = od analýzy současného stavu, přes návrhy a dokumentaci, až po konečné předání hotového stroje vyhovujícího normám.

tec.nicum nabízí podnikům globální poradenskou síť bezpečnostních techniků certifikovaných TÜV Rheinland. Služby oddělení tec.nicum je tak možné snadno a pohodlně získat po celém světě. Odborníci z oddělení tec.nicum mají nejen důkladné znalosti příslušných regionálních nebo národních směrnic, zákonů a nařízení, ale mají také nezbytné technické know-how a dlouholeté zkušenosti s implementací projektů.

Odborníci z oddělení tec.nicum si přitom kladou za cíl nabídnout zákazníkům kompetentní poradenství, nezávislé na produktu ani výrobci a podporovat je při analýze a konstrukci strojů a pracovišť tak, aby odpovídali zákonným předpisům a normám.

U všech svých poradenských služeb a koncepcí řešení přitom tec.nicum klade velký důraz na objektivitu.



Nabídka tec.nicum je založená na čtyřech základních pilířích: zprostředkování vědomostí v sekci **academy**, poradenské služby v sekci **consulting**, projektování bezpečnostních řešení v sekci **engineering** a praktické realizace v sekci **integration**.

Sídlo globálně působící organizace tec.nicum se nachází ve Wuppertalu v Německu a kontaktovat v Česku nebo na Slovensku jej můžete prostřednictvím společnosti MERCOM COMPONENTA.

Kontakt:

tec.nicum

MERCOM COMPONENTA s.r.o.

Bechyňská 640

19900 Praha 9

Telefon: +420 267 314 640-2

E-Mail: mercom@mercom.cz

www.mercom.cz

www.tecnicum.com



■ **Hauptsitz – Headquarters**
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
 Postfach 24 02 63,
 42232 Wuppertal
 Möddinghofe 30
 42279 Wuppertal
 Phone: +49 202 6474-0
 Fax: +49 202 6474-100
 info@schmersal.com
 www.schmersal.com

NĚMECKO

■ **Berlin**
KSA Komponenten der Steuerungs- und Automatisierungstechnik GmbH
 Pankstraße 8-10 / Aufg. L
 13127 Berlin
 Phone: +49 30 474824-00
 Fax: +49 30 474824-05
 info@ksa-gmbh.de
 www.ksa-gmbh.de

■ **Hannover**
ELTOP GmbH
 Robert-Bosch-Straße 8
 30989 Gehrden
 Phone: +49 51 089273-20
 Fax: +49 51 089273-21
 eltop@eltop.de
 www.eltop.de

■ **Köln**
Stollenwerk
Technisches Büro GmbH
 Scheuermühlenstraße 40
 51147 Köln
 Phone: +49 2203 96620-0
 Fax: +49 2203 96620-30
 info@stollenwerk.de
 www.stollenwerk.de

■ **Siegen**
Siegfried Klein
Elektro-Industrie-Vertretungen
 In der Steinwiese 46
 57074 Siegen
 Phone: +49 271 6778
 Fax: +49 271 6770
 info@sk-elektrotechnik.de
 www.sk-elektrotechnik.de

■ **Saarland**
Herbert Neundörfer Werks-vertretungen GmbH & Co. KG
 Am Campus 5
 66287 Göttingen
 Phone: +49 6825 9545-0
 Fax: +49 6825 9545-99
 info@herbert-neundoerfer.de
 www.herbert-neundoerfer.de

■ **Bayern Süd**
INGAM Ing. Adolf Müller GmbH
Industrievertretungen
 Elly-Staegmeyer-Straße 15
 80999 München
 Phone: +49 89 8126044
 Fax: +49 89 8126925
 info@ingam.de
 www.ingam.de

EVROPA

■ **Austria – Österreich**
AVS-Schmersal Vertriebs Ges.m.b.H.
 Biróstraße 17
 1232 Wien
 Phone: +43 1 61028
 Fax: +43 1 61028-130
 info@avs-schmersal.at
 www.avs-schmersal.at

■ **Belgium – Belgien**
Schmersal Belgium NV/SA
 Nieuwlandlaan 73
 Industriezone B413
 3200 Aarschot
 Phone: +32 16 5716-18
 Fax: +32 16 5716-20
 info@schmersal.be
 www.schmersal.be

■ **Bosnia and Herzegovina**
Tipteh d.o.o. Sarajevo
 Ulica Ramiza Salčina 246
 71000 Sarajevo
 Phone: +387 61 923623
 nadir.durmic@tipteh.ba
 www.tipteh.ba

■ **Bulgaria – Bulgarien**
STRATONS
 Han Omurtag 33 str. Office 2
 7002 Ruse
 Phone: +359 879 060788
 Phone: +359 883 474148
 office@stratons.bg
 www.stratons.bg

■ **Croatia – Kroatien**
Tipteh Zagreb d.o.o.
 Ratarska 35
 10000 Zagreb
 Phone: +385 1 38165-74
 Fax: +385 1 38165-77
 tipteh@tipteh.hr
 www.tipteh.hr

■ **Czech Republic – Tschech. Republik**
MERCOM COMPONENTA s.r.o.
 Bechyňská 640
 199 00 Praha 9 – Letňany
 Phone: +420 267 314640
 mercom@mercom.cz
 www.mercom.cz
 www.schmersal.cz

■ **Denmark – Dänemark**
Schmersal Danmark A/S
 Arnold Nielsens Boulevard 72
 2650 Hvidovre
 Phone: +45 702090-27
 Fax: +45 702090-37
 info@schmersal.dk
 www.schmersal.dk

■ **Estonia – Estland**
Advantec Oy
 Äyritie 12 B
 01510 Vantaa
 Phone: +3 58 207199430
 Fax: +3 58 935052660
 advantec@advantec.fi
 www.schmersal.fi

■ **Finland – Finnland**
Advantec Oy
 Äyritie 12 B
 01510 Vantaa
 Phone: +3 58 207199430
 Fax: +3 58 935052660
 advantec@advantec.fi
 www.schmersal.fi

■ **France – Frankreich**
Schmersal France
 BP 18 – 38181 Seyssins Cedex
 8, rue Raoul Follereau
 38180 Seyssins
 Phone: +33 4 76842320
 technique@schmersal.com
 info-fr@schmersal.com
 www.schmersal.fr

■ **Greece – Griechenland**
Kalamarakis Sapounas S.A.
Ionias & Neromilou
 PO Box 46566 Athens
 13671 Chamomilos Acharnes
 Athens
 Phone: +30 210 2406000-6
 Fax: +30 210 2406007
 ksa@ksa.gr
 www.ksa.gr

■ **Hungary – Ungarn**
NTK Ipari-Elektronikai és Kereskedelmi Kft
 Gesztenyefa u. 4.
 9027 Győr
 Phone: +36 96 523268
 Fax: +36 96 430011
 info@ntk-kft.hu
 www.ntk-kft.hu

■ **Iceland – Island**
Reykjafell Ltd.
 Skipholt 35
 125 Reykjavik
 Phone: +354 5 8860-10
 Fax: +354 5 8860-88
 reykjafell@reykjafell.is

■ **Italy – Italien**
Schmersal Italia s.r.l.
 Via Molino Vecchio, 206
 25010 Borgosatollo, Brescia
 Phone: +39 030 25074-11
 Fax: +39 030 25074-31
 info@schmersal.it
 www.schmersal.it

■ **Latvia – Lettland**
BOPLALIT
 Mus galite rasti:
 Baltų pr. 145, LT-47125, Kaunas
 Phone: +370 37 298989
 Phone: +370 37 406718
 info@boplalit.lt
 www.boplalit.lt

■ **Lithuania – Litauen**
BOPLALIT
 Mus galite rasti:
 Baltų pr. 145, LT-47125, Kaunas
 Phone: +370 37 298989
 Phone: +370 37 406718
 info@boplalit.lt
 www.boplalit.lt

■ **Macedonia – Mazedonien**
Tipteh d.o.o. Skopje
 Bul Partizanski odredi br:80, Lok:75
 1000 Skopje
 Phone: +389 23 174197
 info@tipteh.mk
 www.tipteh.mk

■ **Netherlands – Niederlande**
Schmersal Nederland B.V.
 Lorentzstraat 31
 3846 AV Harderwijk
 Phone: +31 341 432525
 Fax: +31 341 425257
 info-nl@schmersal.com
 www.schmersal.nl

■ **Norway – Norwegen**
Schmersal Norge
 Hoffsvæien 92
 0377 Oslo
 Phone: +47 220600-70
 Fax: +47 220600-80
 info-no@schmersal.com
 www.schmersal.no

■ **Poland – Polen**
Schmersal - Polska Sp.j.
 ul. Baletowa 29
 02-867 Warszawa
 Phone: +48 22 2508800
 Fax: +48 22 8168580
 info@schmersal.pl
 www.schmersal.pl

■ **Portugal – Portugal**
Schmersal Ibérica, S.L.
 Apartado 30
 2626-909 Póvoa de Sta. Iria
 Phone: +351 219 593835
 info-pt@schmersal.com
 www.schmersal.pt

■ **Romania – Rumänien**
SC SENSODATA SRL
 Str. Autogarii, no. 16
 550135 Sibiu
 Phone: +4 0770 796640
 office@sensodata.ro
 www.sensodata.ro

■ **Russia – Russland**
Moskau – AT Electrosystems
 ul. Avtosavodskaya 16-2
 109280 Moskau
 Phone: +7 495 10708-00
 Fax: +7 495 10708-14
 info@at-e.ru

St. Petersburg – AT Electrosystems
 Polytechnicheskaya str, d.9,B
 194021 St. Petersburg
 Phone: +7 812 70308-17
 Fax: +7 812 70308-34
 spb@at-e.ru

Ekaterinburg – AT Electrosystems
 Bebel's str. 17, room 405
 620034 Ekaterinburg
 Phone: +7 343 245-2224
 Fax: +7 343 245-9822
 ural@at-e.ru
 www.at-electro.ru

■ **Serbia – Serbien**
Tipteh d.o.o. Serbia
 Toplice Milana 14A
 11050 Belgrade
 Phone: +3 11 2892250
 Fax: +3 11 3018326
 office@tipteh.rs
 www.tipteh.rs

■ **Slovakia – Slowakei**
MERCOM COMPONENTA s.r.o.
 Bechyňská 640
 199 00 Praha 9 – Letňany
 Phone: +420 267 314640
 mercom@mercom.cz
 www.mercom.cz
 www.schmersal.cz

■ **Slovenia – Slowenien**
Tipteh d.o.o.
 Ulica Ivana Roba 21
 1000 Ljubljana
 Phone: +386 1 20051-50
 Fax: +386 1 20051-51
 info@tipteh.si
 www.tipteh.si

■ **Spain – Spanien**
Schmersal Ibérica, S.L.
 Rambla P. Catalanes, Nº 12
 08800 Vilanova i la Geltrú
 Phone: +34 902 566457
 info-es@schmersal.com
 www.schmersal.es

■ **Sweden – Schweden**
Schmersal Nordiska AB
 F O Peterssons gata 28
 421 31 Västra Frölunda
 Phone: +46 31 33835-00
 Fax: +46 31 33835-39
 info-se@schmersal.com
 www.schmersal.se

■ **Switzerland – Schweiz**
Schmersal Schweiz AG
 Moosmattstraße 3
 8905 Arni
 Phone: +41 43 31122-33
 Fax: +41 43 31122-44
 info-ch@schmersal.com
 www.schmersal.ch

■ **Turkey – Türkiye**
Schmersal Turkey Otomasyon
Ürünleri ve Hizmetleri Ltd. Şti.
 Atatürk Mah. Atasehir Bulvarı No. 5
 Gardenya Plaza 5 Kat: 2 Daire: 2
 Atasehir / Istanbul
 Phone: +90 534 033 33 96
 info-tr@schmersal.com
 www.schmersal.com.tr

■ **Ukraine – Ukraine**
VBR Ltd.
 41, Demiyivska Str.
 03040 Kyiv Ukraine
 Phone: +38 044 2590955
 Fax: +38 044 2590955
 office@vbr.com.ua
 www.vbr-electric.com.ua/schmersal

■ **United Kingdom – Großbritannien**
Schmersal Ltd.
 Sparrowhawk Close
 Enigma Business Park
 Malvern Worcestershire WR14 1GL
 Phone: +44 1684 571980
 Fax: +44 1684 560273
 uksupport@schmersal.com
 www.schmersal.co.uk

CELOSVĚTOVĚ

■ **Argentina – Argentinien**
Condelectric S.A.
 info@condelectric.com.ar
 www.condelectric.com.ar
Electro Dos Materiales Electricos S.A.
 ventas@electro-dos.com.ar
 www.electro-dos.com.ar

■ **Australia – Australien**
Control Logic Pty. Ltd.
 25 Lavarack Avenue, PO Box 1456
 Eagle Farm, Queensland
 Phone: +61 1800 557705
 Fax: +61 1800 237743
 sales@control-logic.com.au
 www.control-logic.com.au

■ **Belarus – Weißrussland**
ZAO Eximelektro
 Ribalko Str. 26-110
 BY-220033 Minsk, Belarus
 Phone: +375 17 37344-11
 Fax: +375 17 37344-22
 info@exim.by
 www.exim.by

■ **Bolivia – Bolivien**
International Fil-Parts
 3er. Anillo, 1040, Frente al Zoo
 Santa Cruz de la Sierra
 Phone: +591 3 342-9900
 Fax: +591 3 342-3637
 presidente@filparts.com.bo
 www.filparts.com.bo

■ **Brazil – Brasilien**
ACE Schmersal
Eletroeletrônica Industrial Ltda.
 Av. Brasil, nº 815
 Jardim Esplanada – CEP: 18557-646,
 Boituva – SP
 Phone: +55 15 3263-9800
 Fax: +55 15 3263-9899
 export@schmersal.com.br
 www.schmersal.com.br

■ **Canada – Kanada**
Schmersal Canada, LTD
 29 Centennial Road, Unit 1
 Orangeville ON L9W 1R1
 Phone: +1 519 307-7540
 Fax: +1 519 307-7543
 Toll Free: +1 877 889-8816
 Info-ca@schmersal.com
 www.schmersal.ca

■ **Chile – Chile**
Vitel S.A.
 francisco@vitel.cl
 www.vitel.cl
Electric Parts
 asepulveda@eparts.cl
 www.eparts.cl
Instrutec Ltda.
 gcaceres@instrutec.cl
 www.instrutec.cl
SOLTEX CHILE S.A.
 central@soltex.cl
 www.soltex.com.cl

■ **PR China – VR China**
Schmersal Industrial
Switchgear (Shanghai) Co. Ltd.
 Cao Ying Road 3336
 201712 Shanghai / Qingpu
 Phone: +86 21 637582-87
 Fax: +86 21 637582-97
 sales@schmersal.com.cn
 www.schmersal.com.cn

■ **Colombia – Kolumbien**
Cimpex Ltda.
 jjaramillo@cimpex.co
 www.cimpex.co
Dempro S.A.S.
 info@dempro.co
 www.dempro.co
SAMCO Ingeniería S.A.S.
 jkemmerer@samcoingenieria.com
 www.samcoingenieria.com
Potencia y Tecnología
 ventas@potenciaytecnologia.com
 www.potenciaytecnologia.com

■ **Costa Rica – Costa Rica**
Euro-Automation – Tec, S.A.
 eurotec.jhtg@yahoo.com

■ **Ecuador – Ecuador**
SENSORTEC S.A.
 Bonifaz Cumba N-60 y Pasaje Nagola
 Quito
 Phone: +593 02 604-3230
 ventas@sensortecsa.com
 www.sensortecsa.com

■ **El Salvador – El Salvador**
PRESTEELECTRO
 Anabella.Barrios@prestelectro.com
 www.prestelectro.com

■ **Guatemala – Guatemala**
ACE Schmersal
Eletroeletrônica Industrial Ltda.
 Av. Brasil, nº 815
 Jardim Esplanada – CEP: 18557-646,
 Boituva – SP
 Phone: +55 15 3263-9800
 Fax: +55 15 3263-9899
 export@schmersal.com.br
 www.schmersal.com.br

■ **India – Indien**
Schmersal India Private Limited
 Plot No G 7/1,
 Ranjangaon MIDC,
 Taluka Shirur,
 District Pune 412220, India
 Phone: +91 21 38614700
 Fax: +91 20 66861114
 info-in@schmersal.com
 www.schmersal.in

■ **Indonesia – Indonesien**
PT Wiguna Sarana Sejahtera
 email@ptwiguna.com
 www.ptwiguna.com
PT Helix Electrindo
 sales@helixelektrindo.com
 www.helixelektrindo.com

■ **Israel – Israel**
A.U. Shay Ltd.
 23 Imber St. Kariat. Arieah.
 P.O. Box 10049
 Petach Tikva 49222 Israel
 Phone: +9 72 3923-3601
 Fax: +9 72 3923-4601
 shay@uriel-shay.com
 www.uriel-shay.com

■ **Japan – Japan**
Schmersal Japan KK
 Shin-yokohama Dai 3 Tosho Bldg.
 3-9-5 Shin-yokohama, Kohoku-ku,
 Yokohama 222-0033 Japan
 Phone: +81 45 476-5777
 Fax: +81 45 476-5778
 info@schmersal.co.jp
 www.schmersal.co.jp

■ **Korea – Korea**
Mahani Electric Co. Ltd.
 20, Gungmal-ro, Gwacheon-si,
 Gyeonggi-do 427-060, Korea
 Phone: +82 2 2194-3300
 Fax: +82 2 2194-3397
 yskim@mec.co.kr
 www.mec.co.kr

■ **Malaysia – Malaysien**
Schmersal (Thailand) Co. Ltd.
 71, Sukhumvit 52,
 Bang Chak Sub District,
 Phra Khanong District,
 Bangkok – 10260
 Phone: +66 2 117 1723
 info@schmersal.co.th
 www.schmersal.co.th

■ **Mexico – Mexiko**
ISEL
 ventas@isel.com.mx
 www.isel.com.mx
INNOVATIVE AUTOMOTION SOLUTIONS
 schmersal@iasmx.com
 www.iasautomation.com.mx
SACCSA, S.A. de C.V.
 ventas.tecnicas@saccca.mx
 www.saccca.mx
EACSA, S.A. de C.V.
 ruben_angeles@eacsamexico.mx
 www.eacsamexico.mx
SEPIA, S.A. de C.V.
 alazcano@sepia.mx
 www.sepia.mx
JADE, S.A. de C.V.
 daniel.navarro@jadesoluciones.com
REINSEL
 Reinsel-ventas@hotmail.com
Electroconstructora del Golfo S.A.
 ventas.di@electro.mx
 www.electro.mx
Controles Industriales Mecatronica
 ventasy-servicio@mecatronica.com.mx
 www.mecatronica.com.mx
SEA INDUSTRIAL
 operaciones@sea-industrial.com
 www.sea-industrial.com
VGR TECHNOLOGIES
 alfredo@vgr.com.mx
 www.vgr.com.mx

■ **New Zealand – Neuseeland**
Hamer Automation
 85A Falsgrave Street
 Philipstown
 Christchurch, New Zealand
 Phone: +64 33 662483
 Fax: +64 33 791379
 sales@hamer.co.nz
 www.hamer.co.nz

■ **Pakistan – Pakistan**
Schmersal Middle East-FZE
 Post Box No. 341365,
 FG-07-1, F-Wing, DSOA HQ Building,
 Dubai Silicon Oasis, Dubai
 Phone: +971 4 3712-814
 +971 4 3712-815
 Email: SSambandan@schmersal.com
 www.schmersal.com

■ **Paraguay – Paraguay**
Brasguay S.R.L.
 brasguay@brasguay.com.py
 www.brasguay.com.py

■ **Peru – Peru**
ACE Schmersal
Eletroeletrônica Industrial Ltda.
 Av. Brasil, nº 815
 Jardim Esplanada – CEP: 18557-646,
 Boituva – SP
 Phone: +55 15 3263-9800
 Fax: +55 15 3263-9899
 export@schmersal.com.br
 www.schmersal.com.br

■ **Singapore – Singapur**
AZAREL International Pte Ltd.
 Empire Techno Centre
 30 Kaki Bukit Road 3 #01-10
 Singapore 417819
 Phone: +65 67 422988
 Fax: +65 67 422628
 sales@azarel.com.sg
 www.azarel.com.sg

■ **South Africa – Südafrika**
A+A Dynamic Distributors (Pty) Ltd.
 20-24 Augusta Road
 Regents Park
 2197 Booysens
 Phone: +27 11 6815900
 Fax: +27 11 4351318
 awkayser@iafrica.com

■ **Taiwan – Taiwan**
Golden Leader Camel Ent. Co., Ltd.
 No. 453-7, Pei Tun Rd.
 Taichung City 40648, Taiwan
 Phone: +886-4-22 41 29 89
 Fax: +886-4-22 41 29 23
 camel88@ms46.hinet.net
 www.leadercamel.com.tw

■ **Thailand – Thailand**
Schmersal (Thailand) Co. Ltd.
 71, Sukhumvit 52,
 Bang Chak Sub District,
 Phra Khanong District,
 Bangkok – 10260
 Phone: +66 2 117 1723
 info@schmersal.co.th
 www.schmersal.co.th

■ **United Arab Emirates –**
Vereinigte Arabische Emirate
Schmersal Middle East-FZE
 Post Box No. 341365,
 FG-07-1, F-Wing, DSOA HQ Building,
 Dubai Silicon Oasis, Dubai
 Phone: +971 4 3712-814
 +971 4 3712-815
 Email: SSambandan@schmersal.com
 www.schmersal.com

■ **Uruguay – Uruguay**
Eneka S.A.
 info@eneka.com.uy
 www.eneka.com.uy
Gliston S.A.
 colmedo@gliston.com.uy
 www.gliston.com.uy

■ **USA – USA**
Schmersal Inc.
 15 Skyline Drive
 Hawthorne, NY 10532
 Phone: +1 8 88496-5143
 Fax: +1 9 14347-1567
 infousa@schmersal.com
 www.schmersalusa.com

■ **Venezuela – Venezuela**
EMI Equipos y Sistemas C.A.
 ventas@emi-ve.com
 www.emi-ve.com

■ **Vietnam – Vietnam**
Automation Systems And
Equipments Co. Ltd.
 info@asae.vn
 www.asae.vn
New Ocean Automation System Ltd.
 customercare@new-ocean.com.vn
 www.new-ocean.com.vn

SKUPINA SCHMERSAL

OCHRANA PRO ČLOVĚKA I STROJ

Již více než dvě desetiletí zastupujeme na českém a slovenském trhu světového lídra v oblasti strojní bezpečnosti – firmu Schmersal. Mezi naše silné stránky patří znalosti, zkušenosti, soulad našich produktů s evropskými i mezinárodními zákony a standardy, ale i nevšední péče o potřeby klientů.

K našim zákazníkům patří nejen globální hráči v oblasti výroby a konstrukce strojů a výrobních linek, ale také provozovatelé a uživatelé strojních zařízení. Všichni profitují z rozsáhlého know-how firmy Schmersal a zkušeností našich techniků, kteří Vám navrhnou a připraví řešení tak, aby splňovalo veškeré zákonné bezpečnostní požadavky a současně vyhovělo potřebám vašich strojů, robotů a výrobních zařízení. Navíc disponujeme specifickými znalostmi a zkušenostmi z různých průmyslových oborů. Mezi ně patří výroba a zpracování potravin, balení a balící technika, konstrukce obráběcích a tvářecích strojů, výtahy a zdvihací technika, těžký a důlní průmysl a v neposlední řadě automobilový průmysl.

Do naší nabídky významně přispívá také akademie tec.nicum, s rozsáhlým výběrem služeb v oblasti bezpečnosti strojních zařízení. Certifikovaní bezpečnostní technici poradí výrobcům strojů i jejich provozovatelům ve všech aspektech strojní bezpečnosti. Kromě toho, v úzké spolupráci se zadavateli a výrobcem, navrhují a realizují komplexní bezpečnostní řešení strojů a strojních provozů.

Těšíme se na spolupráci – váš tým MERCOM COMPONENTA.



PRODUKTY

- Bezpečnostní spínače, snímače a bezpečnostní zámky
- Bezpečnostní PLC, bezpečnostní reléové moduly a bezpečnostní sběrnice systémy
- Optoelektronická a doteková bezpečnostní zařízení
- Automatizační technologie: polohové, přibližovací a speciální spínače

SYSTÉMY

- Kompletní řešení pro zajištění nebezpečných oblastí
- Individuální nastavení a programování bezpečnostních řídicích jednotek
- Bezpečnostní technika na míru – ať pro jednotlivé stroje nebo komplexní výrobní linky
- Specifická bezpečnostní řešení vhodná pro dané průmyslové odvětví

SLUŽBY

- tec.nicum academy – školení a semináře
- tec.nicum consulting – poradenské služby
- tec.nicum engineering – koncepce a technické plánování
- tec.nicum integration – provedení a montáž



x.000 / L+W / 07.2019 / Teile-Nr. 101186591 / CS / Ausgabe 12



SCHMERSAL
THE DNA OF SAFETY

Uvedená data a údaje byly pečlivě zkontrolovány.
Technické změny a omyly vyhrazeny.

www.schmersal.cz