

Návod k instalaci a obsluze

F210B

Fotobuňky



Obsah

1	Upozornění	3	5	Kolaudace a test funkčnosti	5
2	Popis výrobku a možnosti jeho použití	3	6	Údržba	6
3	Instalace	4	6.1	Likvidace výrobku	6
4	Naadresování a načtení fotobuněk	4	7	Technické parametry	7
			Obrázky		8

Důležité upozornění

Tento manuál je určen pouze pro technický personál, který má příslušnou kvalifikaci pro instalaci. Žádná z informací, kterou obsahuje tento materiál není určena pro finálního uživatele. Tento manuál je určen pro fotobuňky F210B a nesmí být použit pro jiné výrobky. Fotobuňky F210B slouží jako programovací, případně ovládací prvek k automatizační technice, každé jiné použití je nevhodné a tudíž je zakázáno podle platných předpisů. Výrobce doporučuje přečíst si pozorně alespoň jednou veškeré instrukce předtím, než přistoupíte k vlastní instalaci. Je Vaší povinností provést vše tak „bezpečně“, jak to jen jde. Instalace a údržba musí být prováděna výhradně kvalifikovaným a zkušeným personálem, a to dle následujících českých norem a vládních nařízení:

- Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, v platném znění.
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí, v platném znění.
- Nařízení vlády č. 17/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí.
- Nařízení vlády č. 616/2006 Sb. o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility, v platném znění.
- Nařízení vlády č. 426/2000 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na rádiová a na telekomunikační koncová zařízení, v platném znění.

Nekvalifikovaný personál nebo ti, kteří neznají aplikované normy v kategorii „Automatizace“, se musí zdržet instalace. Pokud někdo provozuje tento systém, aniž by respektoval aplikované normy, je plně zodpovědný za případné škody, které by zařízení mohlo způsobit!

1. Upozornění

Tento instruktážní manuál obsahuje důležité informace, které se týkají bezpečnosti práce při instalaci zařízení, a proto je nutné si nejprve pozorně přečíst veškeré instrukce a teprve potom provádět samotnou instalaci. Dobře tento manuál uschovejte pro jeho případné pozdější použití. Vzhledem k nebezpečným situacím, ke kterým může dojít během instalace a používání zařízení F210B, je z důvodu zajištění maximální bezpečnosti nutné, aby byla instalace provedena v naprostém souladu s platnými zákony, normami a předpisy.

Podle nejnovější evropské legislativy se na automatizaci vrat a brán vztahuje Směrnice 98/37/EU (Směrnice pro strojní zařízení) a především se na ni vztahují požadavky stanovené normami: EN 13241-1 (harmonizovaná norma); EN 12445; EN 12453 a EN 12635, na jejichž základě je pak možné vystavit prohlášení o shodě s uvedenou směrnicí pro strojní zařízení.

Další informace, návod pro stanovení rizik a pro vyhotovení „servisní knížky“ jsou k dispozici na webových stránkách: „www.niceforyou.com“. Tento manuál je určený pouze pro technický personál, který má odpovídající kvalifikaci pro instalaci takových zařízení; žádná informace uvedená v tomto instruktážním manuálu není určena pro koncového uživatele zařízení!

- Používání fotobuněk F210B, které by bylo v rozporu s instrukcemi uvedenými v tomto manuálu, je zakázáno; nevhodné používání výrobku může být zdrojem nebezpečí a způsobit zranění osob anebo škody na majetku.
- Žádnou část zařízení nijak neupravujte, pokud takové úpravy nejsou výslovně uvedené v tomto manuálu; podobné činnosti by mohly zapříčinit nesprávnou funkčnost zařízení; společnost NICE se zříká veškeré odpovědnosti za škody způsobené upravenými výrobky.
- Fotobuňky F210B musí fungovat výhradně na bázi přímé interpolace mezi vysílačem TX a přijímačem RX; využívání odrazu paprsku je zakázáno.
- Fotobuňky F210B musí být pevně a trvale připevněné k pevnému podkladu, který není vystavený vibracím.
- Pro zapojení použijte vhodné elektrické kabely a vodiče doporučené v instalačních návodech, přiložených k řídicím jednotkám.
- Fotobuňky F210B se mohou připojovat pouze k řídicím jednotkám, které jsou vybavené technologií „BlueBus“.

Zvláštní pozornost věnujte vhodnosti použití výrobku v souvislosti se směrnicí pro "Elektromagnetickou kompatibilitu" 89/336/EHS ve znění pozdějších novelizací 92/31/EHS a 93/68/EHS:

Tento výrobek byl podroben zkouškám předepsaným pro ověření elektromagnetické kompatibility za krajně nepříznivých podmínek, zabudovaný v sestavách uvedených v tomto instruktážním manuálu a začleněný do systému sestaveného z příslušenství uvedeného v katalogu výrobku společnosti Nice S.p.a.

Ztěchto důvodů nemusí být zaručena elektromagnetická kompatibilita v případech, kdy by byl výrobek používán v konfiguracích s jinými výrobky, které nejsou výslovně doporučené výrobcem; používání tohoto výrobku je za takové situace zakázáno do té doby, dokud technik provádějící instalaci nekontroluje, jestli jsou splněné všechny požadavky definované příslušnými směrnicemi a normami.

2. Popis výrobku a možnosti jeho použití

Směrově nastavitelné fotobuňky F210B jsou detektory překážek (typ D podle normy EN12453) určené pro použití jako součást automatizačních technik pohánějících brány. Jejich úkolem je zjišťování výskytu překážek, které by se mohly nacházet v optické ose mezi vysílačem (TX) a přijímačem (RX).

Fotobuňky F210B jsou vybavené komunikační technologií „BlueBus“, díky níž je připojení veškerého příslušenství k řídicí jednotce velmi snadné s použitím pouhých dvou vodičů. Všechny fotobuňky F210B se zapojují zcela jednoduše do paralelního zapojení. Podle funkce, kterou budou v rámci systému s automatizační technikou plnit, je pak nutné zvolit odpovídající nastavení adresovacích můstků (viz tabulka 1).

Díky možnosti směrového nastavení v rozsahu 210° ve vodorovné rovině a 30° ve svislé rovině jsou fotobuňky F210B použitelné i na místech, kde povrch určený pro jejich uchycení není dokonale rovný a neumožňoval by tak za jiných okolností dokonalé vycentrování paprsku mezi vysílačem TX a přijímačem RX (viz obr. 1).

Fotobuňky F210B je možné používat společně s novou řadou příslušenství „FT210B“ (viz obr. 2 a 3). Fotobuňka FT210B je bezpečnostní prvek, který je vybavený technologií „BlueBUS“, která řeší problém s elektrickým zapojením bezpečnostních lišt, které jsou nainstalované na pohybujících se křídlech bran (detailnější popis je uvedený v instalačním manuálu přiloženému k zařízení FT210B).

3. Instalace



Pozor: Všechny instalační práce musí být provedené na zařízení, které není napájené elektrickou energií; pokud je zařízení vybaveno záložní baterií, je nutné ji odpojit!

- Pečlivě zkontrolujte, jestli uživatelské parametry odpovídají údajům uvedeným v kapitole “technické parametry”.
V případě jakýchkoli pochybností výrobek nepoužívejte a vyžádejte si podrobnější informace v autorizovaném servisním středisku společnosti Nice.

Pokračujte v instalaci a přitom provádějte operace uvedené v následujících bodech:

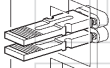
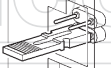

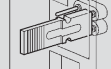
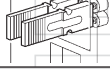

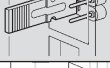

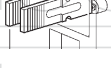
1. Podle typu automatizační techniky zvolte rozmístění fotobuněk, a to v návaznosti na jejich požadovanou detekční funkci. Prostudujte si obrázky 2, 3, 4 a 5, na kterých je zakreslené obvyklé rozmístění fotobuněk a pak zapojte můstky podle tabulky 1.
Aby byly odstraněny problémy s interferencí mezi jednotlivým příslušenstvím s technologií “BlueBus”, rozmístěte vysílače a přijímače fotobuněk stejným způsobem, jaký je zakreslený na obrázcích 2 a 3.
2. Pokud je požadováno, aby některá fotobuňka plnila funkci otevíracího zařízení (viz obrázky 2, 3, 4, 5 a adresy FA1 a FA2 uvedené v tabulce 1), přerušte spoj mezi body “A”, a to jak na vysílači TX, tak i na přijímači RX fotobuňky, stejně jako na obr. 6.
3. V případě potřeby je možné fotobuňky F210B nainstalovat na kompatibilní sloupky MOCF s využitím příslušenství FA2 (viz obrázek 7) anebo je připevnit přímo na stěnu. Pokud je fotobuňka F210B připevněná na stěnu, může být kabel do její krabičky přiveden přes zadní stranu (viz obrázek 8) anebo zespodu; v takovém případě je nutné použít kabelovou průchodku typu “PG9” (viz obrázek 9).
4. Aby bylo připevňování krabičky k podkladu snadněji proveditelné, můžete z ní vyjmout elektronickou desku se spoji tím způsobem, že tuto desku oddělíte od spodní části krabičky, kdy pomocí šroubováku odehnete tři západky, ve kterých je elektronická deska uchycená; viz obrázek 10.
5. Připevněte přijímač fotobuňky podle obrázku 11.
6. V případě, že je vzdálenost mezi vysílačem TX a přijímačem RX větší než 10 m, přerušte spoj mezi body “> 10 m” na přijímači RX stejným způsobem jako na obr. 6.
7. Připojte elektrický kabel k příslušným svorkám jak u vysílače TX, tak u přijímače RX. Z hlediska elektrické zapojení jsou vysílač TX a přijímač RX navzájem zapojené paralelně (jak vyplývá z obrázku 12). Kabel pak připojte i ke svorce “BlueBus” na rozhraní nebo na řídicí jednotce. Není nutné dodržovat žádnou polaritu.
8. Nasměrujte čočky fotobuněk podle obrázku 13, abyste dosáhli co nejlepšího vycentrování osy paprsku mezi vysílačem TX a přijímačem RX.

4. Naadresování a načtení fotobuněk

Speciální komunikační systém “BlueBus” umožňuje na základě naadresování, provedeného pomocí příslušných můstků, aby řídicí jednotka identifikovala jednotlivé fotobuňky a přiřadila jim správnou detekční funkci. Operace naadresování musí být provedena jak na vysílači TX, tak na přijímači RX (tzn. můstky musí být nastavené stejně). Přitom je vždy nutné zkontrolovat, jestli nějaký jiný pár fotobuněk už nemá nastavenou stejnou adresu.

1. Naadresujte fotobuňky podle funkce, kterou mají plnit, a to tím způsobem, že do nich vložíte můstek podle tabulky 1. Nepoužité můstky vložte do pro ně vyhrazené přihrádky, aby je bylo možné případně použít někdy později; viz obrázek 14.
Poznámka: Podrobný popis jednotlivých funkcí, které fotobuňka plní při konkrétním typu naadresování, je uvedený v instalačních manuálech přiložených k řídicím jednotkám a řídicím rozhraním vybaveným technologií “BlueBus”.
Poznámka: Aby byly odstraněny problémy s interferencí mezi různým příslušenstvím s technologií “BlueBus”, rozmístěte vysílače a přijímače fotobuněk stejným způsobem, jaký je zakreslený na obrázcích 2 a 3.
2. Proveďte naprogramování veškerého příslušenství v řídicí jednotce stejným způsobem, jak je to uvedené v kapitole “Načtení připojeného příslušenství”, kterou najdete v uživatelském manuálu přiloženém k rozhraním nebo řídicím jednotkám vybaveným technologií “BlueBus”.
Poznámka: Pokud bude fotobuňka používána jako náhrada za jinou, již existující fotobuňku, je nutné do ní vložit můstek naprosto stejným způsobem, jak tomu bylo u nahrazované fotobuňky. V tomto případě už není nutné provádět znovu načtení tohoto příslušenství.
3. Pokud je nutné zlepšit vycentrování paprsku fotobuněk, musíte nastavit čočky na vysílači TX a na přijímači RX podle obrázku 13. Sledujte signalizaci vydávanou LED diodou L1 (Ir Level). Čím je rychlost blikání nižší, tím lepší je vycentrování paprsku. Optimálního seřízení je dosaženo pokud LED dioda L1 bliká pomalu, maximálně 3krát za sekundu.

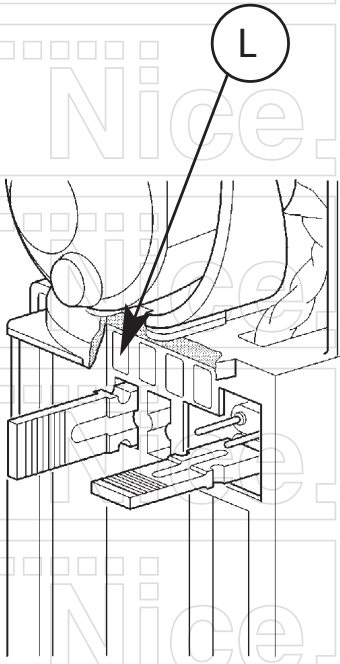
Tabulka 1

Fotobuňka	Můstky	Fotobuňka	Můstky
FOTO		FOTO 2	
FOTO II		FOTO 2 II	
FOTO 1		FOTO 3	
FOTO 1 II			
FA1 (přerušte spoj mezi body A na TX a RX, viz obr. 6)		FA2 (přerušte spoj mezi body A na TX a RX, viz obr. 6)	

5. Kolaudace a test funkčnosti

Po načtení připojeného příslušenství zkontrolujte, jestli LED dioda umístěná na fotobuňce bliká (jak na vysílači TX, tak i na přijímači RX). Zkontrolujte podle tabulky 2 stav fotobuňky na základě typu blikání vydávaného LED diodou "L".

Tabulka 2

	LED dioda "L"	Stav	Postup
	Nesvítí	Fotobuňka není napájena elektrickou energií anebo je poškozená.	Zkontrolujte, jestli je na svorkách fotobuňky přítomné elektrické napětí v rozsahu přibližně 8-12 V DC; pokud je naměřené napětí správné, je pravděpodobné, že fotobuňka je poškozená.
	3 rychlá bliknutí a jednosek. pauza	Zařízení není načtené řídicí jednotkou.	Zopakujte postup pro načtení připojeného příslušenství řídicí jednotkou. Zkontrolujte, jestli mají všechny páry fotobuněk odlišné naadresování.
	Velmi pomalé blikání	Vysílač TX vysílá správně. Přijímač RX přijímá výborný signál.	Normální fungování.
	Pomalé blikání	Přijímač RX přijímá dobrý signál.	Normální fungování.
	Rychlé blikání	Přijímač RX přijímá slabý signál.	Jedná se o normální fungování, ale je vhodné zkontrolovat vycentrování paprsku mezi vysílačem TX a přijímačem RX a ověřit dokonalou čistotu sklíček.
	Velmi rychlé blikání	Přijímač RX přijímá velmi špatný signál.	Situace na hranici normálního fungování. Je naprosto nutné zkontrolovat vycentrování paprsku mezi vysílačem TX a přijímačem RX a ověřit dokonalou čistotu sklíček
	Nepřetržitě svítí	Přijímač RX nepřijímá žádný signál.	Zkontrolujte, jestli LED dioda na vysílači pomalu bliká. Ujistěte se, že mezi vysílačem TX a přijímačem RX nejsou žádné překážky; zkontrolujte vycentrování paprsku mezi vysílačem TX a přijímačem RX.

⚠️ Pozor: Po přidání nebo odebrání fotobuněk ze systému je vždy nutné provést novou kolaudaci celé automatizační techniky podle pokynů v příslušných instalačních manuálech!

Při kontrole stavu fotobuněk a zejména při prověřování, jestli nedochází k interferencím s dalším příslušenstvím, protněte optickou osu válcem o průměru 5 cm a délce 30 cm nejprve v blízkosti vysílače TX, potom v blízkosti přijímače RX a nakonec uprostřed mezi oběma fotobuňkami (viz obr.15).

Přitom sledujte, jestli ve všech případech zařízení zareagovalo a přešlo z aktivního stavu do stavu alarmu a naopak; dále kontrolujte, jestli tyto změny stavu způsobily u řídicí jednotky předpokládanou reakci automatizační techniky; například: během zavírání způsobí změnu směru pohybu brány.

Kontrola fotobuněk F210B podle normy EN 12445, kdy fotobuňky plní funkci optického detektoru překážek (typ D), musí být provedena pomocí zkušebního rovnoběžnostěnu o rozměrech 700 × 300 × 200 mm, jehož 3 stěny jsou černé a matné a zbývající 3 stěny jsou bílé a lesklé anebo se zrcadlovým povrchem (viz obr. 16); zkouška musí být provedena podle požadavků uvedených v 7. kapitole normy EN 12445:2000 (anebo podle přílohy A v prEN 12445:2005).

6. Údržba

Fotobuňky nevyžadují žádnou zvláštní péči, ale je nutné je alespoň jednou za půl roku zkontrolovat, kdy se zjišťuje jejich stav (přítomnost vlhkosti, oxidace atd.); dále je nutné očistit jejich vnějších povrchové plochy a znovu provést postup používaný při kolaudaci, tak jak je popsán v předcházející kapitole.

Fotobuňky F210B byly vyvinuté a vyrobené takovým způsobem, aby mohly za normálních provozních podmínek fungovat minimálně po dobu 10 let. Proto je vhodné po uplynutí této doby provádět jejich údržbu častěji.

6.1 Likvidace výrobku

Stejně tak jako instalace tohoto výrobku, musí být i jeho demontáž a likvidace po skončení jeho životnosti provedena kvalifikovaným technikem. Tento výrobek je sestavený z různých typů materiálů: některé z nich jsou recyklovatelné, jiné komponenty musí být zlikvidovány. Informujte se o možnostech recyklace nebo likvidace, které jsou předepsané příslušnými směrnici, platnými v místě likvidace a vztahujícími se na tuto kategorii výrobků.



Pozor: Některé součásti výrobku mohou obsahovat látky, které poškozují životní prostředí anebo mohou být nebezpečné, pokud by se nacházely volně pohozené!

Mohly by působit škodlivě jak na životní prostředí tak i na lidské zdraví!

Jak vyplývá z vedle uvedeného symbolu, je zakázáno vyhazovat tento výrobek do kontejnerů určených pro směsný komunální odpad. Proto je při likvidaci výrobku nutné provést separovaný sběr v souladu s příslušnými metodami stanovenými místně platnými směrnici anebo výrobek předat prodejci při nákupu nového výrobku stejného typu.



Pozor: Místně platná nařízení mohou ukládat vysoké finanční sankce v případě nepovolené likvidace tohoto výrobku!

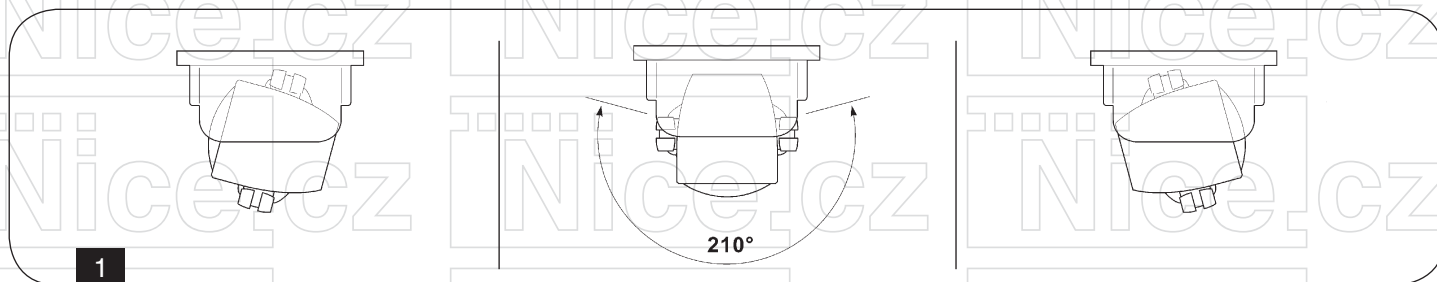
7. Technické parametry

Za účelem zlepšování svých výrobků si společnost Nice S.p.a. vyhrazuje právo upravovat kdykoli a bez předchozího upozornění jejich technické parametry, přičemž zaručuje zachování jejich funkčnosti a určeného použití.

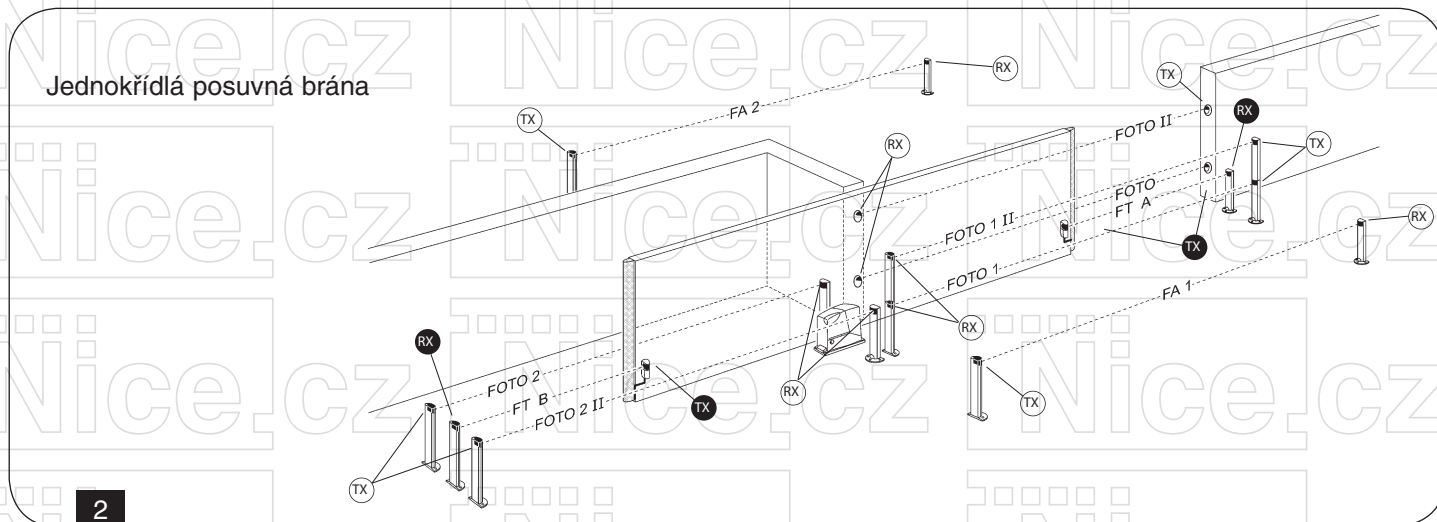
Poznámka: Všechny uvedené technické parametry se vztahují na okolní teplotu 20 °C.

Směrově nastavitelné fotobuňky F210B	
Typ výrobku	Detektor překážek pro automatizační techniky nainstalované na branách a vratech (typ D podle normy EN 12453), zařízení tvoří dva výrobky - vysílač "TX" a přijímač "RX"
Použitá technologie	Přímá optická interpolace mezi vysílačem a přijímačem (TX-RX) s modulovaným infračerveným paprskem
Napájení / výstup	Zařízení může být připojené pouze k síti „BlueBus“, ze které odebírá elektrické napájení a jejím prostřednictvím vysílá i výstupní signály.
Příkon	1 jednotka BlueBus
Detekční schopnosti	Matné předměty nacházející se v optické ose mezi vysílačem TX a přijímačem RX o rozměrech větších než 50 mm, pohybující se rychlostí menší než 1,6 m/s
Úhel paprsku vysílaného vysílačem TX	+/- 4° (hodnota měřená v 50% vzdálenosti maximálního dosahu)
Úhel paprsku přijímaného přijímačem RX	+/- 3° (hodnota měřená v 50% vzdálenosti maximálního dosahu)
Směrová nastavitelnost fotobuňky F210B	Přibližně 210° ve vodorovné rovině a 30° ve svislé rovině
Použitelný dosah	10 m nebo 30 m s přerušeným spojem ">10m"; při maximální vyosení mezi vysílačem TX a přijímačem RX ± 2° (dosah můžou dále snižovat nepříznivé povětrnostní podmínky jako je např.: mlha, déšť, sníh, prach atd.)
Maximální dosah	20 m nebo 60 m s přerušeným spojem ">10m"; při maximální vyosení mezi vysílačem TX a přijímačem RX ± 2° (tento dosah je zaručený jen za optimálních podmínek)
Maximální délka kabelů	Maximálně 50 m
Možnosti naadresování	Maximálně 7 detektorů s bezpečnostní funkcí a 2 s funkcí příkazu pro otevírání vrat. Automatická synchronizace vylučuje interferenci mezi jednotlivými detektory.
Použití v kyselém, slaném nebo výbušném prostředí	Ne
Instalace	Svislá na stěnu nebo sloupek "MOCF" s montážní úchytkou "FA2"
Krytí krabičky	IP44
Provozní teploty	od -20 do +55°C
Rozměry / hmotnost	46 x 128 h 45 mm / 230 g

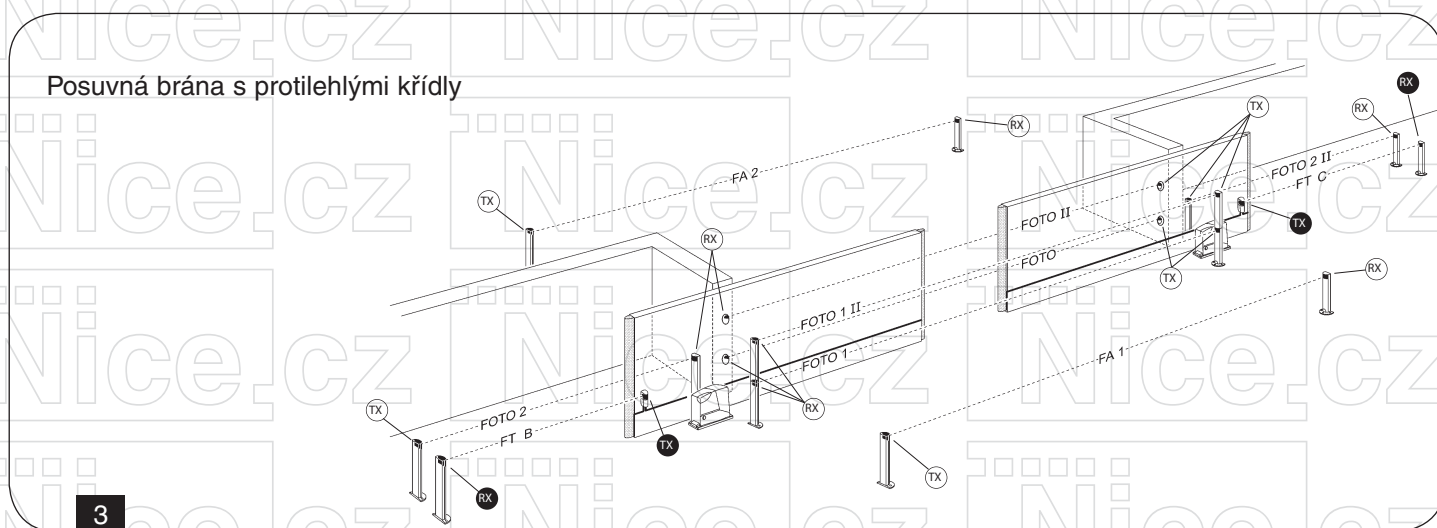
Obrázky



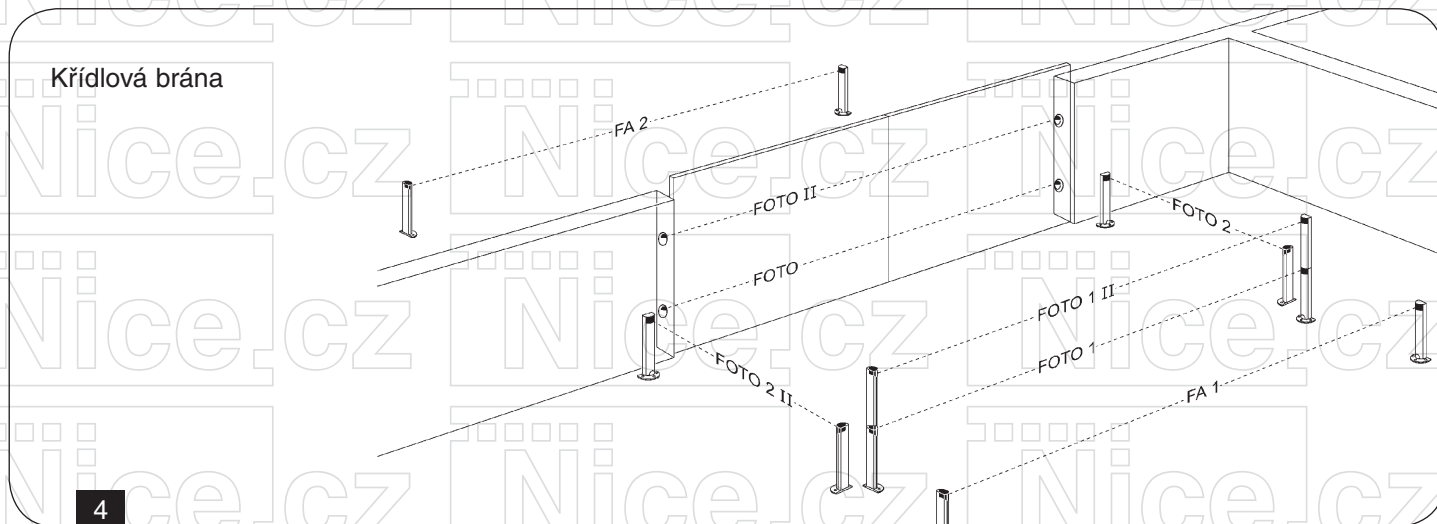
Jednokřídlá posuvná brána



Posuvná brána s protilehlými křídly

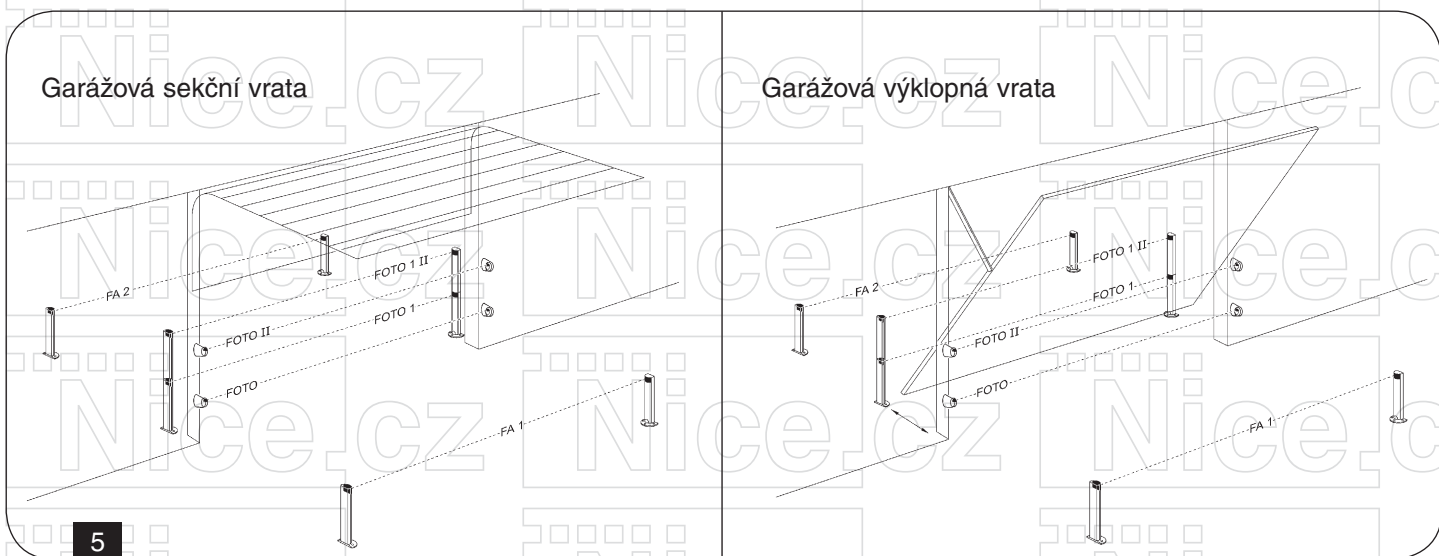


Křídlová brána

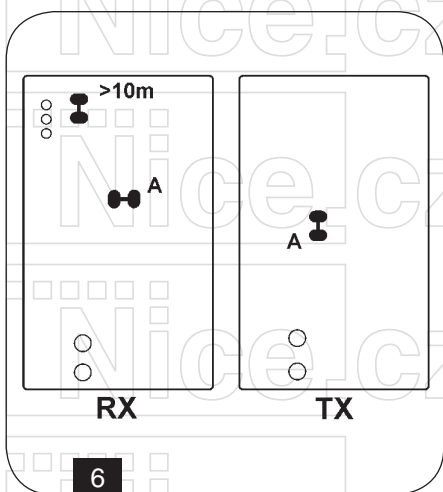


Garážová sekční vrata

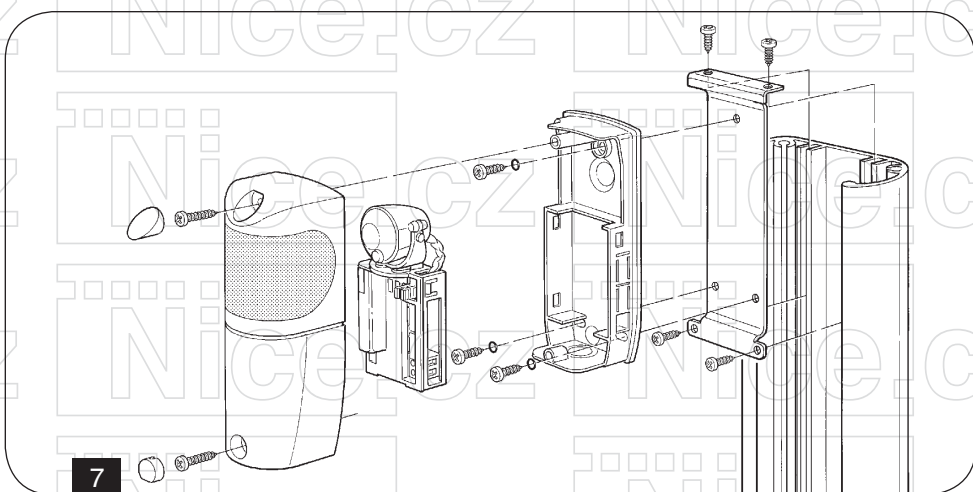
Garážová výklopná vrata



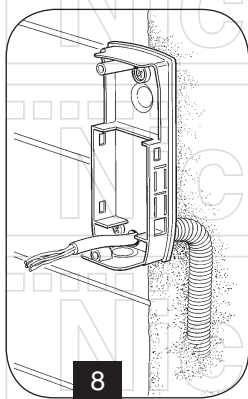
5



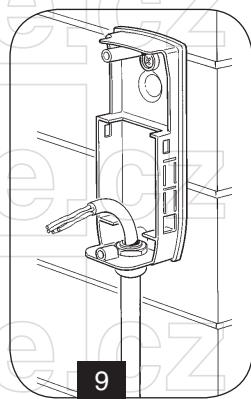
6



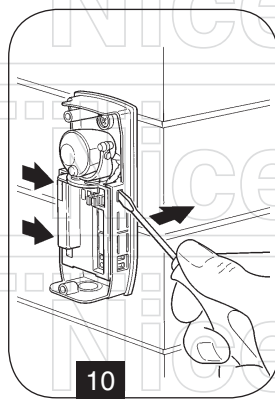
7



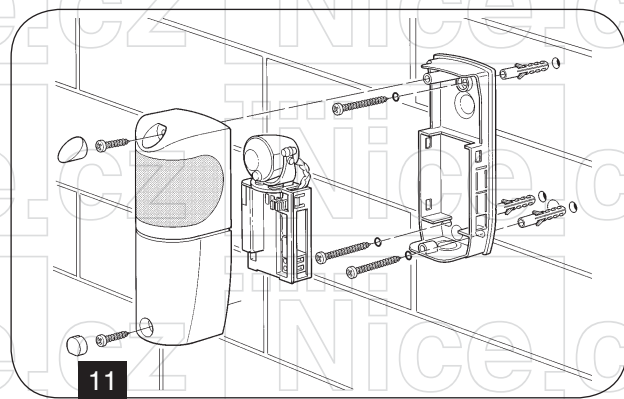
8



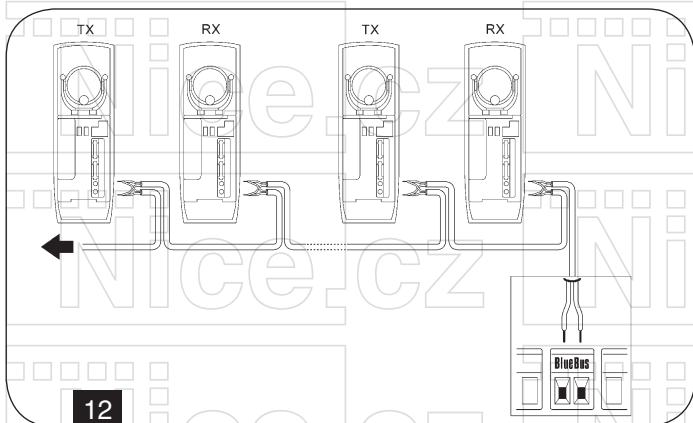
9



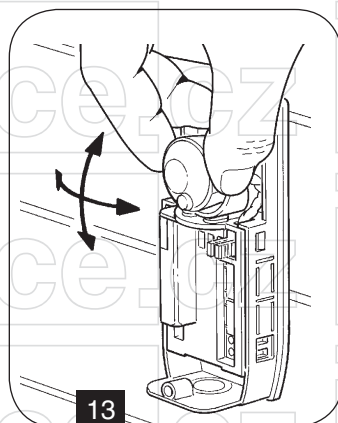
10



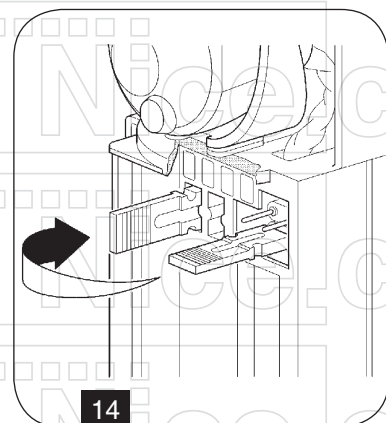
11



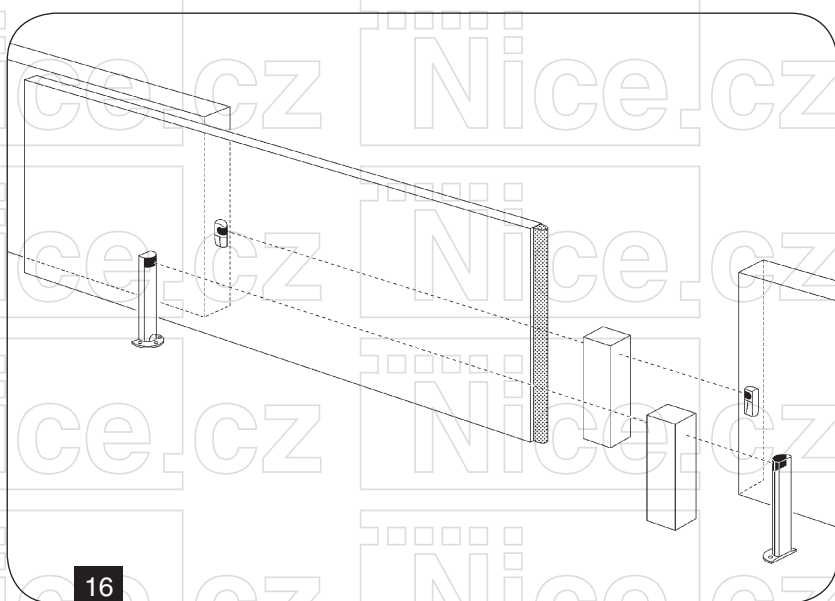
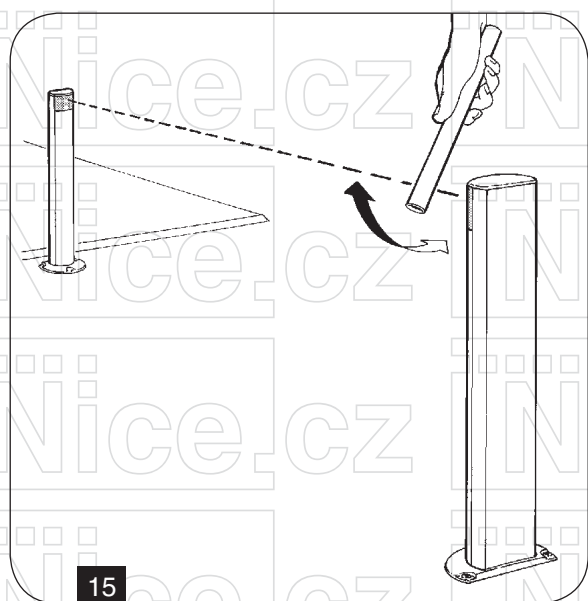
12



13



14



ES Prohlášení o shodě

Číslo: 215/F210B

Datum: 11.10.2005

Revize: 0

Níže podepsaný Lauro Buoro, ve funkci generálního manažera, prohlašuje na vlastní odpovědnost, že výrobek:

Výrobce: NICE s.p.a.

Sídlo společnosti: Via Pezza Alta 13, 31046 Z.I. Rustignè - ODERZO - ITALY

Model: F210B

Příslušenství: Kovová krabička "antivandal" FA1

Splňuje náležitosti předepsané níže uvedenými směrnicemi Evropské Unie, tak jak jsou upravené směrnici 93/68/EHS přijatou evropskou radou dne 22. července 1993:

• **89/336/EHS; SMĚRNICE 89/336/EHS EVROPSKÉ RADY** ze dne 3. května 1989, o sblížení právních předpisů členských států týkajících se elektromagnetické kompatibility.

Kromě toho výrobek odpovídá požadavkům uvedeným v následujících evropských směrnicích:

Podle následujících norem: EN 61000-6-2; EN 61000-6-3

Oderzo, 11. října 2005



Lauro Buoro
generální manager

Poznámka: Obsah tohoto prohlášení odpovídá poslední aktualizované verzi dokumentu, který byl k dispozici v době vydání tohoto manuálu. Originální dokument prohlášení o shodě je archivován v sídle firmy Nice s.p.a.

Text prohlášení o shodě je v tomto manuálu z tiskařských důvodů typograficky upraven. Kopii originálního prohlášení o shodě si můžete vyžádat přímo od společnosti Nice S.p.a.

Přehled produktů

Nice – pohony pro brány



ROX
pohon pro posuvné brány do 1000 kg



ROBUS
pohon pro posuvné brány do 1000 kg



RUN
pohon pro posuvné brány do 2500 kg



WINGO
pohon pro otočné brány do velikosti křídla 1,8 m



TOONA
pohon pro otočné brány do šířky 7 m



METRO
pohon pro otočné brány do velikosti křídla 3,5 m

V2 – pohony pro brány



FOX TORQ 500D
pohon pro posuvné brány do 500 kg



FOX AYROS
pohon pro posuvné brány do 1200 kg



FORTECO
pohon pro posuvné brány do 1800 / 2200 / 2500 kg



CALYPSO
pohon pro křídlové brány do šířky křídla 2,5 / 4 m



FOX STARK
pohon pro křídlové brány do šířky křídla 6 m



FOX VULCAN
podzemní pohon pro křídlové brány do šířky křídla 7 m

Pohony pro garážová vrata



FOX ATRIS
stropní pohon pro garážová vrata do 15 m²



SPIN
stropní garážový pohon s řemenovou dráhou do 17,5 m²



SPY
stropní pohon s řemenovou dráhou s pojezdem motoru v dráze do 14 m²



HYPPO
pohon pro otočné brány se silnými pilíři a skládací vrata



TOM
pohon pro průmyslová sekční a rolovací vrata do 750 kg

Dálkové ovládání, bezkontaktní snímače, klávesnice a docházkové systémy



ERA-FLOR
2 kanálový klíčenkový dálkový ovladač s indikací signálu LED diodou, 433,92 MHz



ON3EBD
3 kanálová obousměrná vysílačka 433,92 MHz



FOX
2; 4-tlačítkový dálkový rádiový ovladač, 433,92 MHz



SBM1001
ovládání vzdáleného přístupu s GSM modulem pro 999 telefonních čísel



ETP + BC/S
snímač bezkontaktních karet a čipů + čip

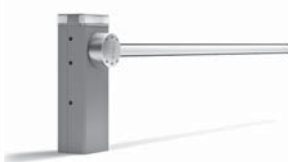
Automatické závory



FOX NIUBA
automatická elektromechanická závora s délkou ramene do 6 m



WIDE
automatická závora s délkou ramene do 7 m



BAR
automatická závora s délkou ramene do 9 m



SEM2
2 komorový semafor; červená-zelená



LP1 / LP2
zemní 1-smyčkový / 2-smyčkový indukční detektor vozidel