



Návod k instalaci a obsluze

Robus 600/600P 1000/1000P

Elektromechanický pohon pro posuvné brány



Robus 600/600P 1000/1000P elektromechanický pohon pro posuvné brány

Obsah

1	Upozornění	3	7	Podrobnější informace	17
2	Popis výrobku a jeho použití	4	7.1	Programovací tlačítka	17
2.1	Omezení použití	4	7.2	Programování	17
2.2	Typická sestava zařízení	6	7.2.1	Funkce I. úrovně (funkce ON – OFF)	17
2.3	Přehled kabelů	7	7.2.2	Programování I. úrovně (funkce ON – OFF)	18
3	Instalace	8	7.2.3	Funkce II. úrovně (nastavitelné parametry)	19
3.1	Úvodní kontroly	8	7.2.4	Programování II. úrovně (nastavitelné parametry)	21
3.2	Montáž převodového pohonu	8	7.2.5	Příklad programování I. úrovně (funkce ON – OFF)	21
3.3	Montáž konzol koncových spínačů u modelů s indukčními bezkont. koncovými spínači	10	7.2.6	Příklad programování II. úrovně (nastavitelné parametry)	22
3.4	Instalace dalšího příslušenství	10	7.3	Přidání anebo odebrání příslušenství	22
3.5	Elektrické zapojení	10	7.3.1	BlueBUS	22
3.6	Popis elektrických zapojení	11	7.3.2	Vstup STOP	23
4	Závěrečná kontrola a uvedení do provozu	13	7.3.3	Fotočlásky	23
4.1	Volba směru pohybu	13	7.3.4	Fotosenzor FT210B	24
4.2	Připojení napájecího napětí	13	7.3.5	ROBUS v provozním režimu „Slave“	24
4.3	Načtení příslušenství	13	7.3.6	Načtení dalšího příslušenství	25
4.4	Načtení délky křídla brány	13	7.4	Speciální funkce	26
4.5	Kontrola chodu brány	14	7.4.1	Funkce „Vždy otevřít“	26
4.6	Přednastavené funkce	14	7.4.2	Funkce „Uvést do chodu v každém případě“	26
4.7	Přijímač rádiového signálu	14	7.4.3	Kontrolka údržby	26
5	Kolaudace a uvedení do provozu	15	7.5	Zapojení dalšího příslušenství	28
5.1	Kolaudace	15	7.6	Řešení problémů	28
5.2	Uvedení do provozu	15	7.6.1	Přehled minulých neobvyklých stavů	29
6	Údržba a likvidace	16	7.7	Diagnostika a signalizace	29
6.1	Údržba	16	7.7.1	Signalizace výstražného majáku	29
6.2	Znehodnocení	16	7.7.2	Signalizace řídicí jednotky	30
			7.8	Příslušenství	31
			8	Katalog náhradních dílů Robus 600	32
			9	Katalog náhradních dílů Robus 1000	34
			10	Technické parametry	36
				Instrukce a upozornění určená pro uživatele převodového pohonu ROBUS	37

1. Upozornění

Tento instruktážní manuál obsahuje důležité informace, které se týkají bezpečnosti při instalaci a proto je naprosto nutné, abyste si přečetli všechny instrukce ještě předtím, než začnete instalaci provádět. Uchovejte dobře tento manuál pro jeho případné pozdější použití. Vzhledem k nebezpečným situacím, ke kterým může dojít během instalace a používání pohonu ROBUS, je z důvodu zajištění maximální bezpečnosti nutné, aby byla instalace provedena v naprostém souladu se zákony, normami a předpisy. V této kapitole jsou uvedena všeobecná upozornění, další důležitá upozornění jsou uvedena v kapitole „3.1 Úvodní kontroly“ a „5 Kolaudace a uvedení do provozu“.

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 ve smyslu směrnice 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 kvalifikovaný technický personál, který provádí instalaci zařízení. S výjimkou přílohy „Instrukce a upozornění určená pro uživatele převodového pohonu ROBUS“, kterou je instalační technik povinen oddělit od tohoto manuálu a předat uživateli zařízení, nejsou žádné další informace obsažené v tomto manuálu určené pro koncového uživatele zařízení!

- Případné používání pohonu ROBUS, které by bylo v rozporu s instrukcemi uvedenými v tomto manuálu, je zakázané, nevhodné používání zařízení může být zdrojem nebezpečí a způsobit zranění osob anebo škody na majetku.
- Před tím, než začnete zařízení instalovat je nutné, aby byla sepsána analýza případných rizik, která musí obsahovat přehled základních bezpečnostních požadavků stanovených v příloze I. Směrnice pro strojní zařízení a dále v ní musí být uvedena odpovídající přijatá řešení těchto rizik.
Připomínáme, že analýza rizik je jedním z dokumentů, ze kterých se skládá „Servisní knížka“ automatizační techniky.
- Na základě dané situace pro aplikaci a po zvážení případných možných rizik zjistíte, jestli nebude zapotřebí další příslušenství, aby mohla být realizace brány, vybavené automatizační technikou s pohonem ROBUS, řádně dokončena, v úvahu je nutné vzít například následující rizika: náraz, sevření, přiskřípnutí, vtažení, atd. a další nebezpečí tohoto typu.
- Na žádné části zařízení neprovádějte žádné úpravy, jestliže takové úpravy nejsou výslovně uvedené v tomto manuálu, podobné činnosti by mohly být příčinou nesprávné funkčnosti zařízení, společnost NICE se zříká jakékoli odpovědnosti za škody způsobené upravenými výrobky.
- Během instalace a používání zařízení zajistíte, aby do řídicí jednotky a ani do dalších otevřených částí zařízení nepronikly žádné pevné částice nebo kapaliny, v případě, že by došlo k takové situaci, obraťte se na technický servis společnosti NICE, používání pohonu ROBUS za takových podmínek by mohlo být nebezpečné.
- Automatizační techniku není možné používat před jejím uvedením do provozu podle instrukcí uvedených v kapitole „5 Kolaudace a uvedení do provozu“.
- Obalové materiály v nichž je zařízení ROBUS dodáváno, musí být znehodnoceny s v naprostém souladu s místně platnými nařízeními.
- V případě poruchy, kterou nelze odstranit podle instrukcí uvedených v tomto manuálu, se obraťte na technický servis společnosti NICE.
- V případech, kdy došlo k reakci automatických vypínačů nebo pojistek, je před jejich opětovným uvedením do provozu respektive výměnou nutné zjistit a odstranit poruchu.
- Předtím, než budete pracovat na vnitřních svorkách, které jsou umístěné pod krytem pohonu ROBUS, odpojte všechny napájecí okruhy, jestliže je vypínací zařízení mimo dohled, opatřete jej výstražnou tabulkou: „POZOR NA ZAŘÍZENÍ JE PROVÁDĚNA ÚDRŽBA“.

Zvláštní upozornění týkající se vhodnosti použití tohoto výrobku v souvislosti se směrnicí „Strojní zařízení“ 98/37/CE (nahrazující 89/392/CEE):

- Tento výrobek je na trh uváděn jako „součást strojního zařízení“ a je tedy vyroben za účelem jeho zabudování do strojního zařízení, případně zkompletování s dalšími strojními zařízeními, aby tak bylo vytvořeno „jediného strojního zařízení“ ve smyslu směrnice 98/37/CE, a to pouze ve spojení s dalšími komponenty a pouze takovými způsoby, které jsou výslovně uvedené v tomto instruktážním manuálu. Upozorňujeme, že v souladu se směrnicí 98/37/CE, není povoleno uvádět tento výrobek do provozu, pokud výrobce strojního zařízení, do něhož je tento výrobek zabudován, neposoudil a neprohlásil takové strojní zařízení jako shodné se směrnicí 98/37/CE.

Zvláštní upozornění týkající se vhodnosti použití tohoto výrobku v souvislosti se směrnicí pro „Elektromagnetickou kompatibilitu“ 89/336/CEE a pozdějšími novelizacemi směrnic 92/31/CEE a 93/68/CEE:

- Tento výrobek byl podroben příslušným zkouškám elektromagnetické kompatibility za takových provozních podmínek, které jsou pro výrobek nejkritičtější, v konfiguracích uvedených v tomto instruktážním manuálu a ve spojení s výrobky uvedenými v katalogu výrobků společnosti Nice S.p.a. Výrobce nezaručuje, že budou splněny příslušné požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu, jestliže bude tento výrobek používán v jiných konfiguracích anebo s jinými výrobky, než které určil výrobce, je zakázáno používat tento výrobek, pokud subjekt odpovědný za provedení instalace neprovedl splnění všech požadavků stanovených výše uvedenou směrnicí.

2. Popis výrobku a jeho použití

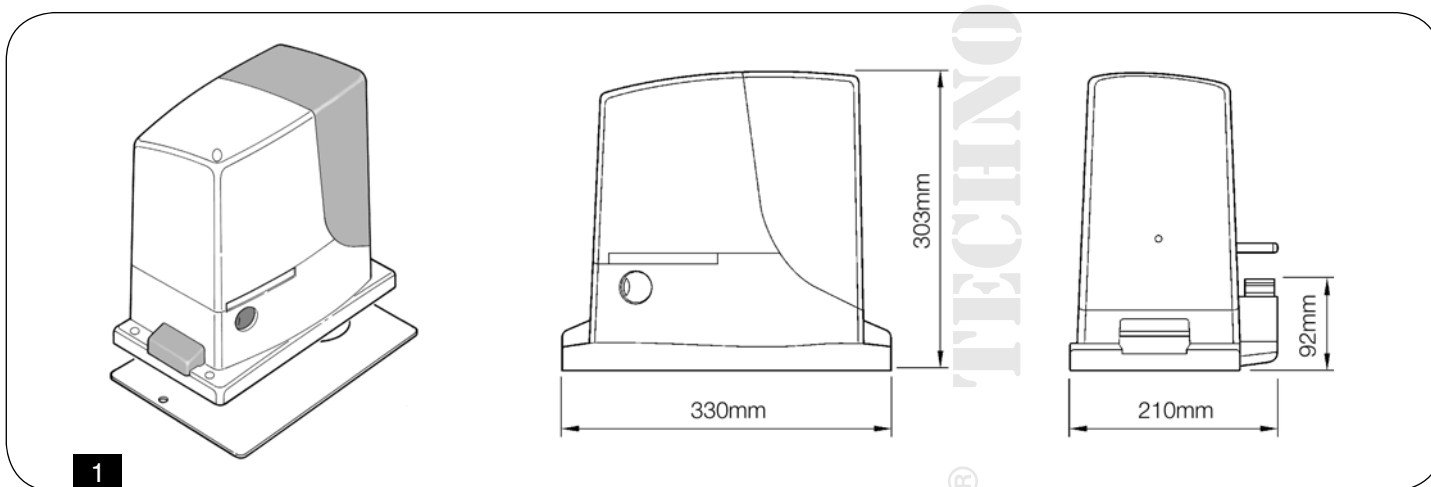
ROBUS je výrobní řada elektromechanických převodových nereverzních pohonů, které jsou určené pro automatizaci posuvných bran. Jsou vybavené elektronickou řídicí a kontrolní jednotkou a jedním konektorem pro zapojení přijímače rádiového signálu SMXI nebo SMXIS (volitelné příslušenství). Elektrické zapojení externího příslušenství je značně zjednodušené díky použití technologie „BlueBUS“, což je systém, který umožňuje zapojit větší počet příslušenství prostřednictvím pouhých dvou vodičů. Pohony ROBUS jsou poháněny elektrickou energií, v případě přerušení její dodávky z rozvodné sítě je možné převodový pohon odblokovat prostřednictvím příslušného klíče a ovládat bránu ručně, anebo je možné používat volitelné příslušenství - záložní baterii PS124, která zajišťuje provedení několika pracovních cyklů právě v případě výpadku dodávky elektrické energie.

Do výrobní řady pohonů ROBUS patří výrobky, jejichž základní technické rozdíly jsou uvedené v tabulce 1.

Tabulka 1: Srovnání základních technických parametrů převodových pohonů ROBUS

Model převodového pohonu	RB600	RB600P	RB1000	RB1000P
Typ koncového spínače	elektromechanický	bezkontakt. indukční	elektromechanický	bezkontakt. indukční
Maximální délka křídla brány	8 m		12 m	
Maximální hmotnost křídla brány	600 kg		1000 kg	
Max. krouticí moment při rozjezdu (odpovídající síle)	18 Nm (600 N)		27 Nm (900 N)	
Pohon a transformátor	Pohon 24 V DC ø77 mm		Pohon 24 V DC ø115 mm	
	Sloupkový transformátor		Transformátor s prstencovým jádrem	

Poznámka: 1 kg = 9,81 N to například znamená, že 600 N = 61 kg



2.1 Omezení použití

Technické parametry výrobků řady ROBUS jsou uvedené v kapitole „8 Technické parametry“ a jedná se o jediné hodnoty, na jejichž základě je možné správně posoudit vhodnost konkrétního pohonu pro danou aplikaci. Konstrukční vlastnosti pohonů ROBUS je předurčují pro aplikaci na posuvné brány, a to na základě omezení, která jsou uvedená v tab. 2, 3 a 4.

Skutečná vhodnost pohonu ROBUS pro automatizaci konkrétní posuvné brány závisí na tření a na dalších jevech, i nahodilých, jako je například tvorba ledu, který může omezovat pohyb brány. Aby mohly být zjištěny skutečné provozní podmínky, je naprosto nutné provést měření síly, která je potřebná k tomu, aby byla brána uvedena do chodu a pak udržena v pohybu po celé délce její dráhy, dále je nutné zkontrolovat, jestli tato síla nepřekračuje polovinu „nominálního kroutícího momentu“, který je uvedený v kapitole „8. Technické parametry“ (doporučujeme, aby zůstala rezerva 50%, protože nepříznivé povětrnostní podmínky mohou tření zvýšit), stejně tak je nutné při stanovení počtu pracovních cyklů za hodinu a maximálního počtu po sobě jdoucích pracovních cyklů a maximální povolené rychlosti vzít do úvahy údaje uvedené v tab. 2 a 3.

Tabulka 2: omezení v závislosti na délce křídla brány

Délka křídla (m)	RB600, RB600P		RB1000, RB1000P	
	max. poč. cyklů/h	max. počet po sobě jdoucích cyklů	max. poč. cyklů/h	max. počet po sobě jdoucích cyklů
Až 4	40	20	50	25
4 – 6	25	13	33	16
6 – 8	20	10	25	12
8 – 10	---	---	20	10
10 – 12	---	---	16	8

Tabulka 3: omezení v závislosti na hmotnosti křídla brány

Hmotnost křídla (kg)	RB600, RB600P		RB1000, RB1000P	
	Procentuální počet cyklů	Max. povolená rychlost	Procentuální počet cyklů	Max. povolená rychlost
Až 200	100%	V6 = Nejvyšší	100%	V6 = Nejvyšší
200 – 400	80	V5 = Velmi vysoká	90	V5 = Velmi vysoká
400 – 500	60	V4 = Vysoká	75	V4 = Vysoká
500 – 600	50	V3 = Střední	60	V4 = Vysoká
600 – 800	---	---	50	V3 = Střední
800 – 900	---	---	45	V3 = Střední
900 – 1000	---	---	40	V3 = Střední

Na základě délky křídla brány je možné stanovit maximální počet cyklů za hodinu a maximální počet po sobě jdoucích cyklů, zatímco na základě hmotnosti křídla brány je možné určit procentuální snížení počtu cyklů a maximální povolenou rychlost, například u pohonu ROBUS 1000, který pohání křídlo brány dlouhé 5 m by bylo možné provedení 33 cyklů/h a 16 po sobě jdoucích cyklů, ale jestliže by křídlo vážilo 700 kg, bude nutné snížit uvedené hodnoty na 50%, výsledek tak bude přibližně 16 cyklů/h a 8 po sobě jdoucích cyklů, zatímco maximální povolená rychlost bude V4 – rychlá. Aby nedocházelo k přehřívání pohonu, je řídicí jednotka vybavena omezovačem počtu cyklů, který pracuje na základě kontroly namáhání pohonu a délky pracovních cyklů a zasáhne v případě, že dojde k překročení maximálního povoleného limitu. Omezovač počtu pracovních cyklů měří i teplotu okolního prostředí a na jejím základě pak snižuje počet pracovních cyklů v případech, kdy je naměřená teplota obzvláště vysoká.

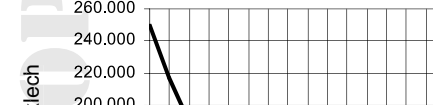
V kapitole „8 Technické parametry“ je uvedený odhad „životnosti“, tj. průměrná ekonomická životnost výrobku. Hodnota je značně ovlivněná indexem provozního zatížení, tj. souhrnem všech faktorů, které zvyšují opotřebení zařízení. Při stanovení odhadu je nutné sečíst všechny indexy provozního zatížení, uvedené v tabulce 4, pak s pomocí celkového výsledku najít v tabulce odhadovanou životnost výrobku. Například ROBUS 1000, který pohání bránu o hmotnosti 650 kg, s křídlem dlouhým 5 m a zařízení je vybavené fotočládky a nejsou používány další zatěžující prvky, dostaneme index provozního zatížení odpovídající 50% (30 + 10 + 10). Z grafu odhadované životnosti vyčteme, že přibližná životnost zařízení se bude rovnat 80 000 cyklům.

Tabulka 4a: Odhad životnosti v závislosti na indexu provozního zatížení

Index provozního zatížení %	Robus	
	600	1000
Hmotnost křídla brány kg		
Až 200	10	5
200 – 400	30	10
400 – 600	50	20
600 – 700	-	30
700 – 800	-	40
800 – 900	-	50
900 – 1000	-	60

Robus 600/600P 1000/1000P elektromechanický pohon pro posuvné brány

Tabulka 4b: Odhad životnosti v závislosti na indexu provozního zatížení

Index provozního zatížení %	Robus		Životnost v pracovních cyklech
	600	1000	
Délka křídla brány v metrech			
Až 4	10	5	
4 – 6	20	10	
6 – 8	35	20	
8 – 10	---	35	
10 – 12	---	50	

Další zatěžující faktory

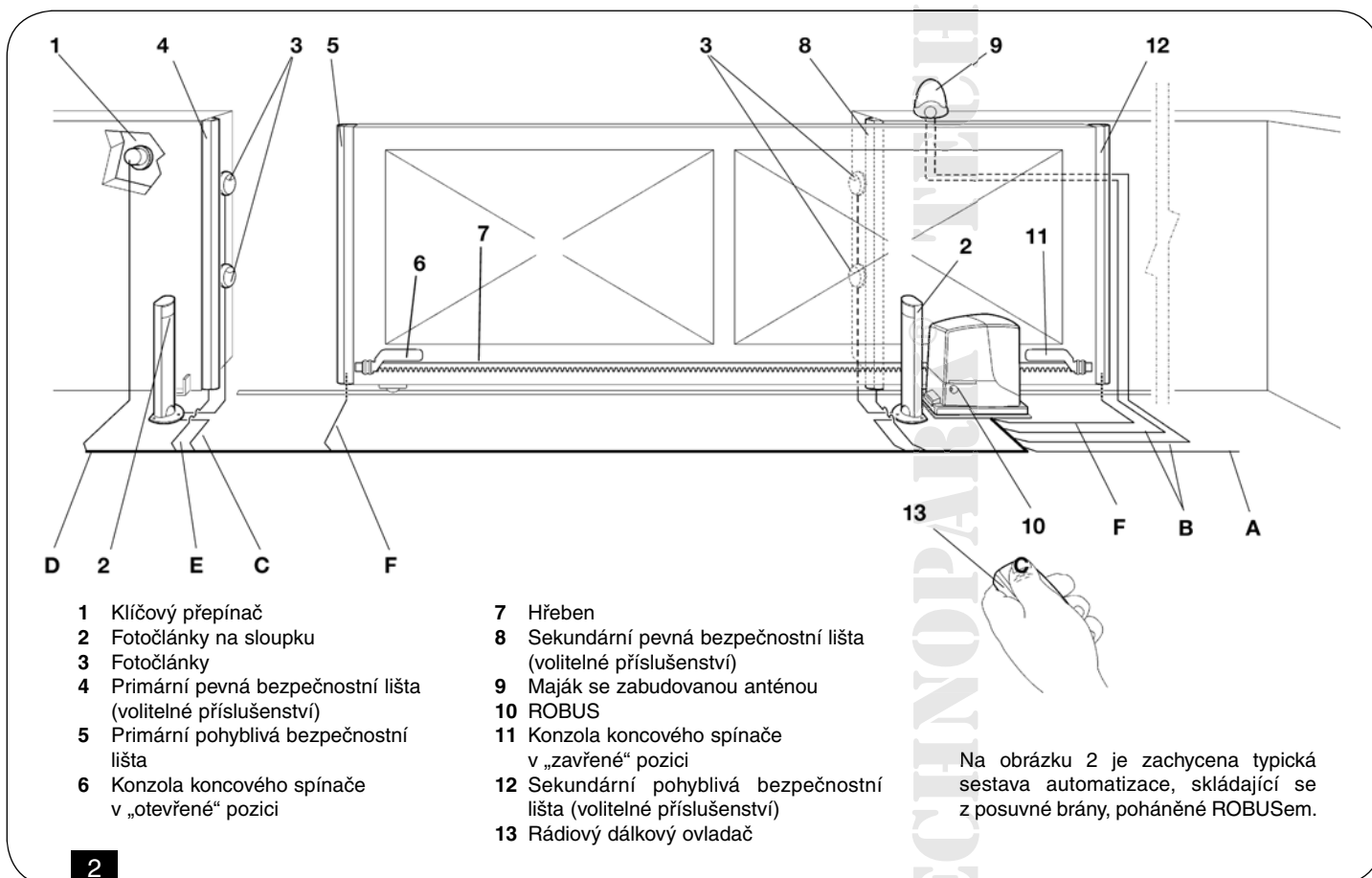
(tyto faktory je nutné vzít v úvahu, jestliže je pravděpodobnost jejich výskytu vyšší než 10%)

Teplota okolního prostředí je vyšší než 40°C anebo nižší než 0°C a vlhkost je vyšší než 80%	10	10
Výskyt prachu nebo písku	15	15
Výskyt soli	20	20
Přerušení cyklu reakcí Foto	15	10
Přerušení cyklu reakcí Stop	25	20
Vyšší rychlost než „L4 – rychle“	20	15
Aktivován ráz při rozjezdu	25	20

Celkový index provozního zatížení v %:

Poznámka: jestliže je index provozního zatížení vyšší než 100%, znamená to, že podmínky jsou za hranicí přijatelnosti, v takovém případě doporučujeme použít výkonnější typ pohonu.

2.2 Typická sestava zařízení



2.3 Přehled kabelů

Do typické sestavy zařízení, uvedené na obrázku 2, jsou zakreslené i kabely, nutné pro zapojení použitého příslušenství, v tabulce 5 jsou uvedené technické parametry kabelů.

Použité kabely musí být vhodné pro daný typ instalace, doporučujeme například kabel typu H03W-F, jestliže je tento kabel natažen ve vnitřním prostředí anebo H07RN-F, jestliže je kabel použitý v exteriérech.

Tabulka 5: Přehled kabelů		
Zapojení	Typ kabelu	Maximální povolená délka
A: Napájecí elektrické vedení	1 ks kabel 3×1,5 mm ²	30 m (poznámka 1)
B: Maják s anténou	1 ks kabel 2×0,5 mm ²	20 m
	1 ks stíněný kabel typ RG58	20 m (doporučujeme kratší než 5 m)
C: Fotočlánky	1 ks kabel 2×0,5 mm ²	30 m (poznámka 2)
D: Klíčový přepínač	2 ks kabel 2×0,5 mm ² (poznámka 3)	50 m
E: Pevné bezpečnostní lišty	1 ks kabel 2×0,5 mm ² (poznámka 4)	30 m
F: Pohyblivé bezpečnostní lišty	1 ks kabel 2×0,5 mm ² (poznámka 4)	30 m (poznámka 5)

Poznámka 1: jestliže je napájecí kabel delší než 30 m, je nutné zvolit kabel s větší plochou na řezu, například 3×2,5 mm² a dále je nutné provést bezpečné uzemnění, umístěné v blízkosti automatizační techniky.

Poznámka 2: jestliže je kabel „BLUEBUS“ delší než 30, jeho max. délka může být 50 m, je nutné použít kabel 2×1 mm².

Poznámka 3: 2 kabely 2×0,5 mm² mohou být nahrazeny jediným kabelem 4×0,5 mm².

Poznámka 4: jestliže je nainstalován větší počet bezpečnostních lišt, odkazujeme ohledně typu doporučeného zapojení na kapitolu „7.3.2 Vstup STOP“.

Poznámka 5: v případě zapojení pohyblivých bezpečnostních lišt, nainstalovaných na posuvné brány, je nutné použít vhodná zařízení, která zajišťují spojení i během doby, kdy je křídlo brány v chodu.

3. Instalace

Instalace pohonu ROBUS musí být provedena kvalifikovaným technikem, který je povinný postupovat v souladu se zákony, normami a nařízeními a podle instrukcí uvedených v tomto manuálu.

3.1 Úvodní kontroly

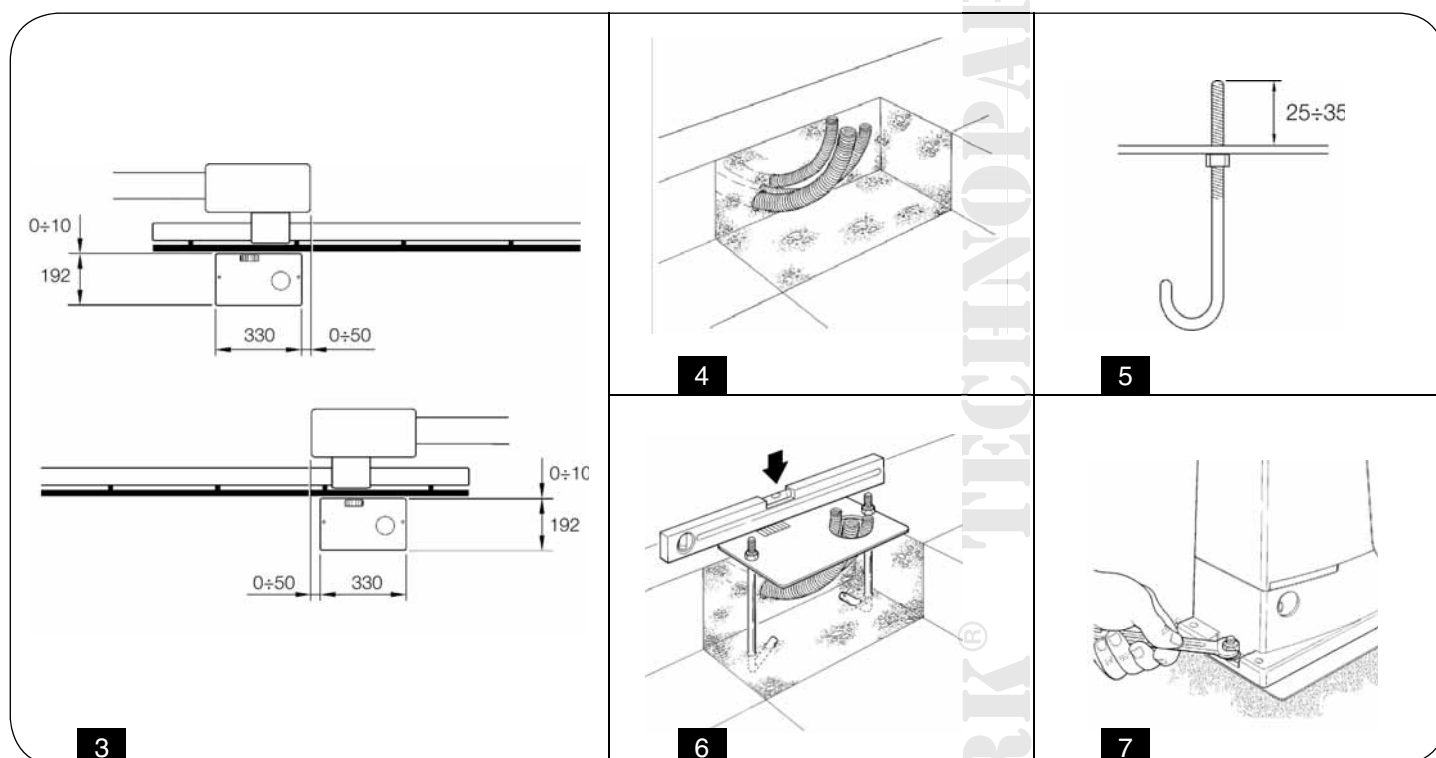
Předtím, než začnete instalovat pohon ROBUS je nutné provést následující kontroly:

- Zkontrolujte, jestli jsou všechny materiály, které budou použité během instalace, v perfektním stavu, jestli odpovídají danému použití a splňují požadavky stanovené normami.
Zkontrolujte, jestli je konstrukce brány vhodná k tomu, aby mohla být vybavena automatizační technikou.
- Zkontrolujte, jestli jsou hmotnost a rozměry brány v rámci limitních hodnot stanovených pro použití, hodnoty jsou uvedené v kapitole „2.1 Omezení použití“.
- Zkontrolujte podle údajů uvedených v kapitole „8 Technické parametry“, jestli je síla nutná k uvedení brány do chodu nižší než polovina „maximálního krouťícího momentu“ a jestli je síla nutná k tomu, aby byla brána udržena v chodu, nižší než polovina „jmenovitého krouťícího momentu“, doporučujeme, aby u výše uvedených sil byla ponechána rezerva 50%, protože nepříznivé povětrnostní podmínky mohou zvýšit tření brány.
- Zkontrolujte po celé délce dráhy brány, jak při jejím zavírání, tak při otevírání, jestli její pohyb neomezují místa s větší intenzitou tření.
- Zkontrolujte, jestli nehrozí nebezpečí vykojení brány anebo její vyjetí z vodících profilů.
- Zkontrolujte pevnost koncových mechanických dorazů, které brání vyjetí brány z vodícího profilu a zkontrolujte, jestli nehrozí jejich deformace ani v případě, kdy do nich brána narazí vší silou.
- Zkontrolujte, jestli je brána dobře vyvážená, to znamená, že se po zastavení v kterémkoli bodě dráhy nesmí sama uvádět do pohybu.
- Zjistěte, jestli v místě, kde bude převodový pohon nainstalovaný, nehrozí zaplavení vodou, případně je možné převodový pohon nainstalovat ve vyvýšené pozici nad úroveň terénu.
- Zkontrolujte, jestli bude v místě instalace převodového pohonu zajištěna snadná a bezpečná manipulace s odblokovacím mechanismem.
- Zkontrolujte, jestli jsou místa, kde budou nainstalována jednotlivá zařízení, zvolena tak, aby tato zařízení byla chráněna před nárazy a dále zjistěte, jestli jsou povrchy v těchto místech dostatečně pevné.
- Zajistěte, aby nedošlo k ponoření komponentů, z nichž se automatizační technika skládá, do vody nebo do jiných kapalin.
- Nenechávejte žádné komponenty pohonu ROBUS v blízkosti zdrojů tepla a ani je nevystavujte působení plamenů, nenechávejte je ve výbušném prostředí anebo v prostředí, které je vysoce kyselé nebo slané, takové okolnosti by mohly zařízení ROBUS poškodit a ovlivnit negativně jeho funkčnost anebo být příčinou nebezpečných situací.
- V případě, že je brána vybavena další vnitřním vstupem anebo dveřmi, které se nacházejí v místě pohybu brány, je nutné se ujistit, jestli takové vstupy nebudou bránit bráně v normálním chodu a případně je nutné pomocí vhodného systému zajistit zablokování takových otvorů.
- Řídicí jednotka musí být připojena k elektrickému napájecímu vedení, které je opatřené bezpečným uzemněním.
- Elektrické napájecí vedení musí být vybaveno vhodným magneto-termickým a diferenčním zařízením.
- Elektrické napájecí vedení, přiváděné z elektrické rozvodné sítě musí být vybaveno rozpojovacím zařízením (s III. kategorií proti přepětí, tj. vzdálenost mezi kontakty musí být nejméně 3,5 mm) anebo jiným rovnocenným systémem, jako je například zástrčka a zásuvka. Jestliže není rozpojovací zařízení elektrického napájecího vedení umístěno v blízkosti automatizační techniky, musí být vybaveno zabezpečovacím systémem, který bude zaručovat, že nemůže dojít k nežádoucímu anebo neoprávněnému zapojení zařízení.

3.2 Montáž převodového pohonu

Jestliže je podkladový povrch už hotový, musí být montáž převodového pohonu provedená přímo na tento povrch a k tomu je nutné použít vhodné kotevní prostředky, jako například expanzní hmoždinky. V ostatních případech převodový pohon nainstalujte následujícím způsobem:

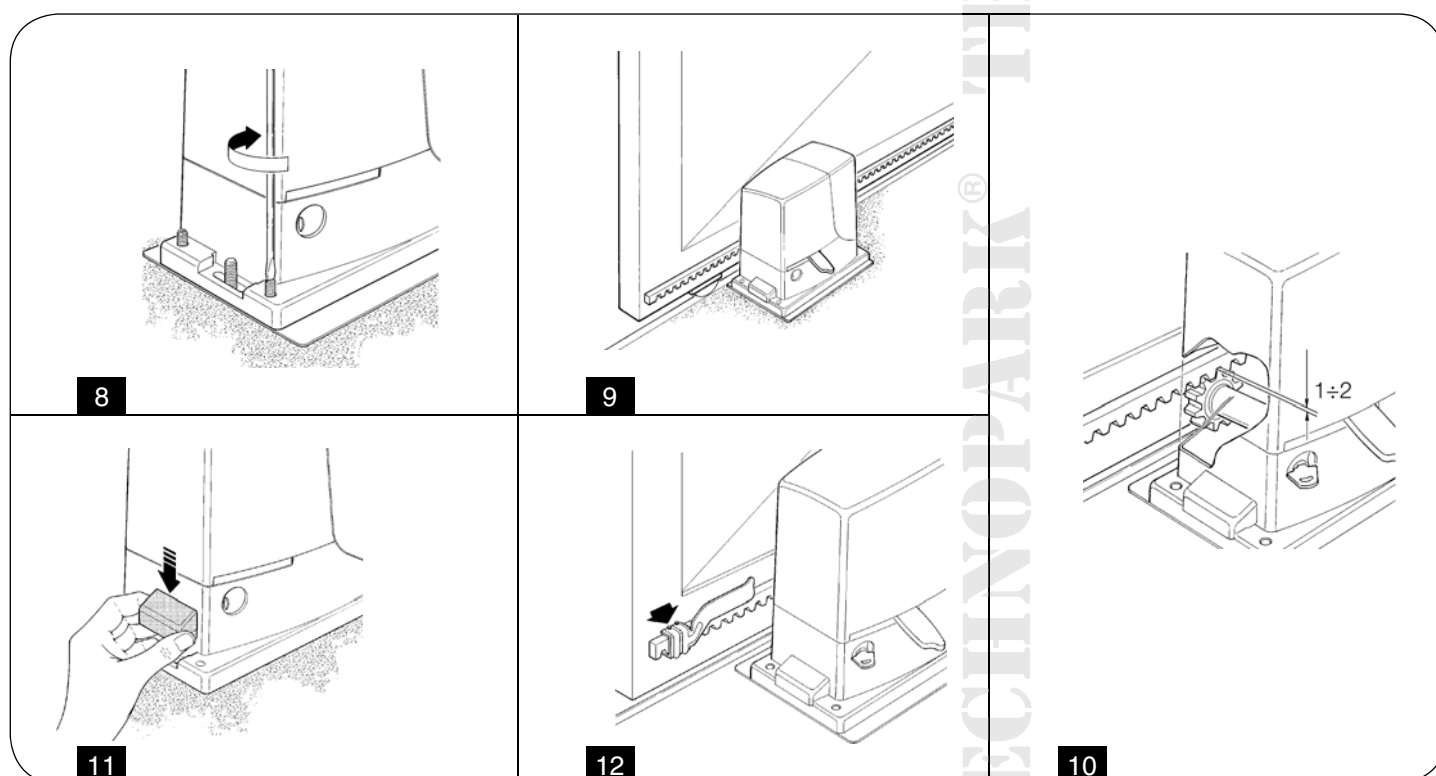
1. Vykopete základovou jámu příslušných rozměrů, viz rozměry uvedené na obrázku 3.
2. Položte jednu nebo několik trubic pro průchod elektrických kabelů, viz obrázek 4.
3. Na základovou desku připevněte dva kotevní háky a přitom našroubujte jednu matku zespodu a druhou shora, na základovou desku, matku pod deskou našroubujte podle obrázku 5 takovým způsobem, aby část se závitem přechýlala asi o 25 – 35 mm nad základovou desku.
4. Nalijte do základové jámy beton a předtím, než začne tuhnout, položte na něj základovou desku podle kót uvedených na obrázku 3, zkontrolujte, jestli je základová deska uložena rovnoběžně s křídlem brány a jestli je přesně ve vodorovné poloze, viz obrázek 6. Počkejte, dokud beton úplně nezatvrdne.
5. Odšroubujte z desky 2 horní matky a pak na ni položte převodový pohon, zkontrolujte, jestli je namontovaný rovnoběžně s křídlem brány, pak lehce dotáhněte 2 matky s podložkami, které jsou součástí dodávky, viz obrázek 7.



Jestliže je brána už vybavená hřebenem, tak po instalaci převodového pohonu nastavte jeho seřizovací bezhlavé šrouby podle obrázku 8, aby byl pastorek pohonu ROBUS ve správné výšce, přitom musí zůstat vůle 1 – 2 mm mezi pastorkem a hřebenem. V ostatních případech je při instalaci hřebenu nutné:

6. Odblokujte převodový pohon podle instrukcí uvedených v oddílu „Odblokování a ruční ovládání“, který je součástí kapitoly „Instrukce a upozornění určená uživateli převodového pohonu ROBUS“.
7. Otevřete úplně bránu a o pastorek opřete první kus hřebene a zkontrolujte, jestli začátek hřebene odpovídá začátku křídla brány tak, jako na obrázku 9. Zkontrolujte jestli je mezi pastorkem a hřebenem vůle v rozsahu 1 – 2 mm, potom vhodnými prostředky připevněte hřeben ke křídlu brány.

Abyste nedošlo k situaci, kdy by hmotnost křídla brány ležela přímo na převodovém pohonu, je důležité, aby mezi hřebenem a pastorkem zůstala vůle v rozsahu 1 – 2 mm, viz obrázek 10.



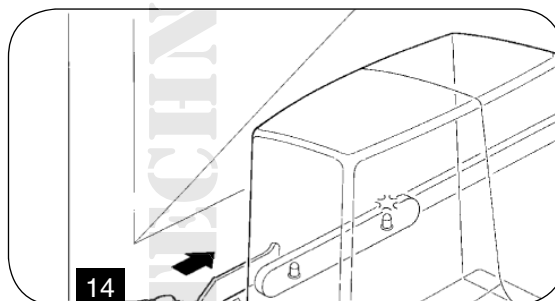
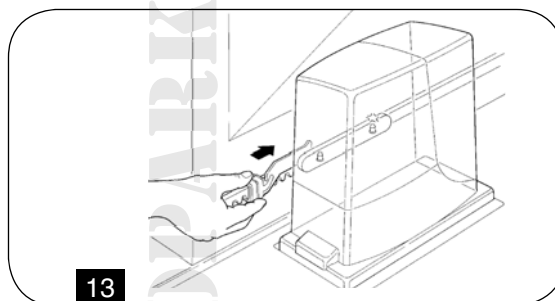
8. Posuňte křídlo brány a při montáži dalších kusů hřebene vždy používejte pastorek, jako referenční bod.
9. Odřežte z posledního kusu hřebene jeho přečnívající část.
10. Zkuste několikrát bránu otevřít a zavřít a přitom kontrolujte jestli hřeben běhá rovnoběžně po pastorku, maximální povolené vyosení je 5 mm, dále zkontrolujte, jestli je po celé délce dráhy dodržena vůle 1 – 2 mm mezi pastorkem a hřebenem.
11. Pevně dotáhněte pojistné matky, které připevňují převodový pohon k základové desce a dále se ujistěte, že je pohon dobře ukotven do terénu, pojistné matky opatřete příslušnými krytkami, viz obrázek 11.
12. Namontujte konzoly koncových spínačů podle níže uvedených instrukcí (pro modely RB600P a RB1000P je nutné konzoly nainstalovat podle instrukcí uvedených v oddílu „3.3 Montáž konzol koncových spínačů u modelů s indukčními bezkontaktními koncovými spínači“):
 - Dejte ručně křídlo brány do otevřené pozice a přitom je nechejte alespoň 2 – 3 cm od mechanického dorazu.
 - Posouvejte konzolu po hřebenu ve směru pro otevírání tak dlouho, dokud nedojde k reakci koncového spínače. Pak posuňte konzolu nejméně o 2 cm a nakonec konzolu připevněte k hřebenu pomocí příslušných bezhlavých šroubů, viz obrázek 12.
13. Zablokujte převodový pohon podle instrukcí uvedených v oddílu „Odblokování a ruční ovládání“, který je součástí kapitoly „Instrukce a upozornění určená uživateli převodového pohonu ROBUS“.

3.3 Montáž konzol koncových spínačů u modelů s indukčními bezkontaktními koncovými spínači

U modelů RB600P a RB1000P, které jsou vybavené indukčními bezkontaktními koncovými spínači, je nutné konzoly koncových spínačů nainstalovat podle níže uvedených instrukcí.

1. Dejte ručně křídlo brány do otevřené pozice a přitom je nechejte alespoň 2 – 3 cm od mechanického dorazu.
2. Posouvejte konzolu po hřebenu ve směru pro otevírání, dokud příslušná LED dioda nezhasne, viz obrázek 13. Pak posuňte konzolu nejméně o 2 cm a nakonec konzolu připevněte k hřebenu pomocí příslušných bezhlavých šroubů.
3. Dejte ručně křídlo brány do zavřené pozice a přitom je nechejte alespoň 2 – 3 cm od mechanického dorazu.
4. Posouvejte konzolu po hřebenu ve směru pro zavírání tak dlouho, dokud příslušná LED dioda nezhasne. Pak posuňte konzolu nejméně o 2 cm a nakonec konzolu připevněte k hřebenu pomocí příslušných bezhlavých šroubů.

U indukčních bezkontaktních koncových spínačů je optimální vzdálenost konzoly v rozmezí mezi 3 a 8 mm, viz obrázek 14.



3.4 Instalace dalšího příslušenství

Instalaci dalšího kompatibilního příslušenství provádějte podle příslušných instrukcí. Podle oddílu „3.6 Popis elektrického zapojení“ a podle obrázku 2 ověřte, které příslušenství je možné nainstalovat společně s pohonem ROBUS.

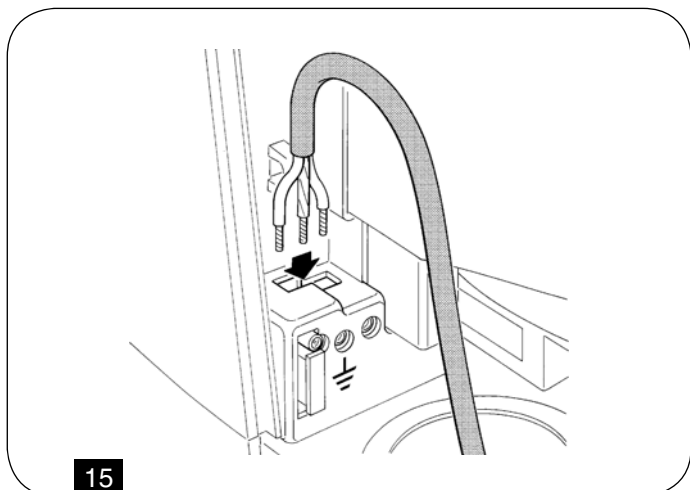
3.5 Elektrické zapojení

Veškerá elektrická zapojení musí být prováděna na zařízení, které není napájeno el. energií a s odpojenou záložní baterií.

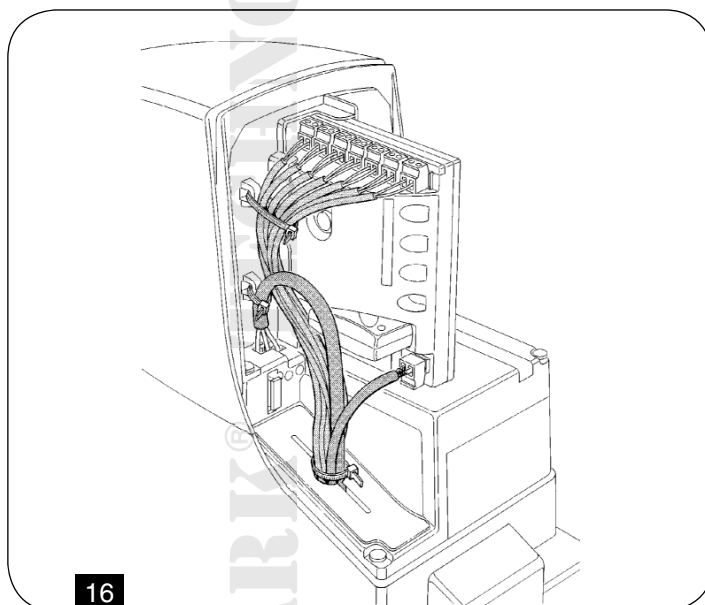
1. Při odstraňování ochranného krytu, pod kterým je umístěna kontrolní řídicí jednotka pohonu ROBUS, je nutné povolit šroub, který je umístěn na boku krytu a potom kryt sejmut tahem směrem nahoru.
2. Odstraňte gumovou membránu, která překrývá otvor pro průchod kabelů a protáhněte jím všechny propojovací kabely a natáhněte je ve směru k jednotlivým typům příslušenství, přitom nechejte kabely o 20 – 30 cm delší, než je nezbytné nutné. Typy kabelů volte podle tabulky 5 a při jejich zapojování se řiďte obrázkem 2.
3. Pomocí stahovacího pásku stáhněte k sobě všechny kabely, které vedou do převodového pohonu, stahovací pásek je vhodné umístit těsně pod vstupní otvor pro kabely. Do gumové membrány vyřízněte otvor, který bude o něco užší než je průměr k sobě spojených kabelů, potom nasuňte membránu na kabely až k stahovacímu pásku, pak nasadíte membránu na její původní místo, do otvoru pro průchod kabelů. Další stahovací pásek pro kabely dejte těsně nad membránu.

Robus 600/600P 1000/1000P elektromechanický pohon pro posuvné brány

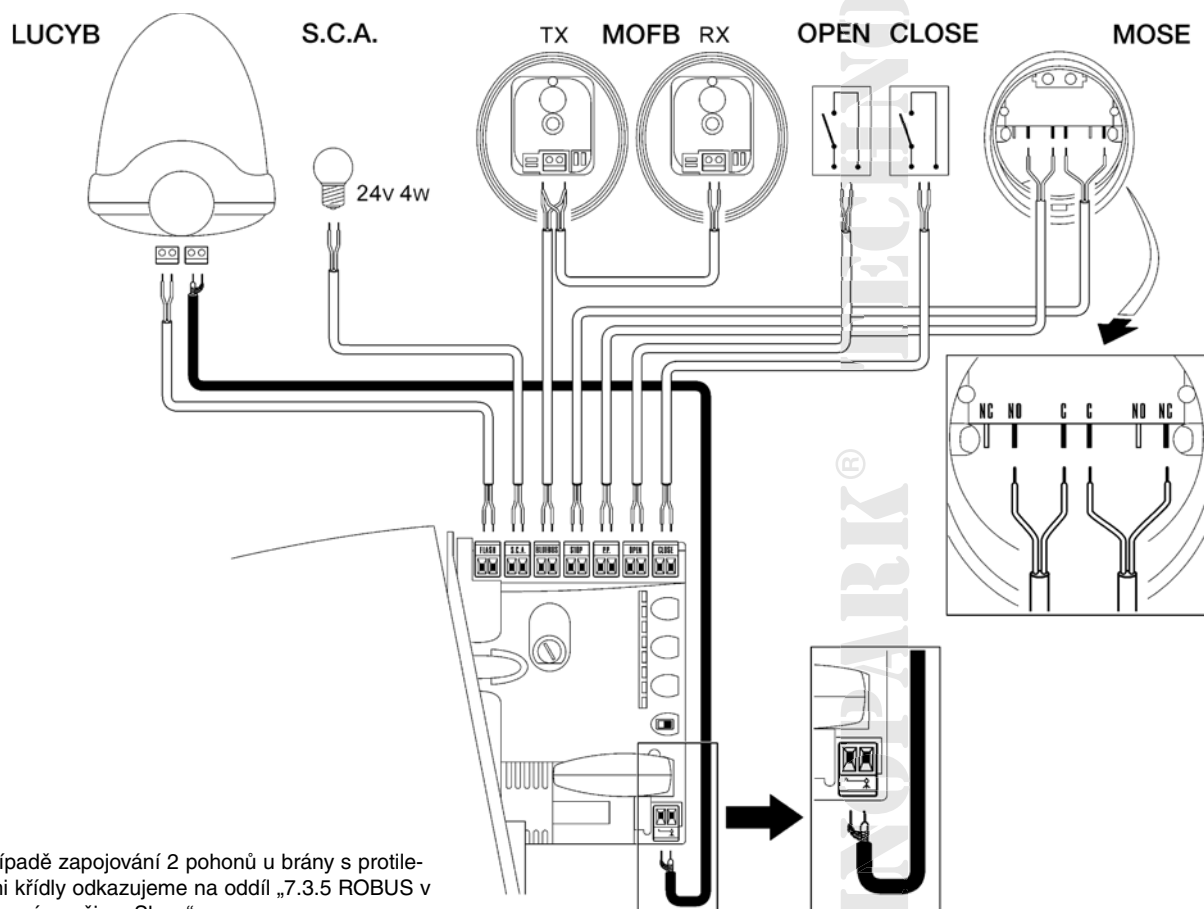
- Podle obrázku 15 připojte napájecí kabel k příslušné svorce, potom stahovacím páskem připevněte kabel k prvnímu kroužku určenému pro uchycení kabelů.
- Zapojte další kabely podle schématu na obrázku 17. Kvůli snadnějšímu provádění zapojení jsou svorky vyjímatelné.
- Po dokončení zapojení přichyťte pomocí stahovacích pásků k sobě stažené kabely k druhému kroužku určenému pro uchycení kabelů, přecházející část kabelu antény musí být přichycena k ostatním kabelům pomocí dalšího stahovacího pásku tak, jak je to znázorněno na obrázku 16.



15



16



17

3.6 Popis elektrických zapojení

V této kapitole je uvedený stručný popis elektrických zapojení, další informace jsou uvedené v oddílu „7.3 Přidání nebo odebrání příslušenství“. **FLASH:** výstup pro jeden nebo dva výstražné majáky „LUCYB“ anebo obdobné, s jednou 12 V žárovkou, maximálně 21 W.

FLASH: výstup pro jeden nebo dva výstražné majáky „LUCYB“ anebo obdobné, s jednou 12 V žárovkou, maximálně 21 W. **S.C.A.:** výstup „S.C.A. – kontrolka otevřené brány“, je možné k němu připojit jednu 24 V signalizační žárovku, maximálně 4 W. Tento výstup je možné naprogramovat i pro jiné funkce, viz oddíl „7.2.3. Funkce druhé úrovně“.

BLUEBUS: na tuto svorku je možné připojit kompatibilní příslušenství, všechna příslušenství jsou zapojená paralelně prostřednictvím pouhých dvou vodičů, kterými je vedeno jak elektrické napájení, tak i komunikační signály. Další informace o systému BlueBUS jsou uvedené v oddílu „7.3.1 BlueBUS“.

STOP: vstup pro příslušenství, která blokují anebo zastavují probíhající pracovní cyklus, prostřednictvím příslušných opatření je možné ke vstupu připojit kontakty typu „normálně zapnutý kontakt“, kontakty typu „normálně vypnutý kontakt“ anebo příslušenství s konstantním odporem. Další informace o vstupu STOP jsou uvedené v oddílu „7.3.2 Vstup STOP“.

P.P.: vstup pro příslušenství, které ovládá chod zařízení v provozním režimu „krok-krok“, ke vstupu je možné připojit kontakty typu „normálně vypnutý kontakt“.

OPEN – OTEVŘÍT: vstup pro příslušenství, které ovládá pouze otevírání automatizační techniky, ke vstupu je možné připojit kontakty typu „normálně vypnutý kontakt“.

CLOSE – ZAVŘÍT: vstup pro příslušenství, které ovládá pouze zavírání automatizační techniky, ke vstupu je možné připojit kontakty typu „normálně vypnutý kontakt“.

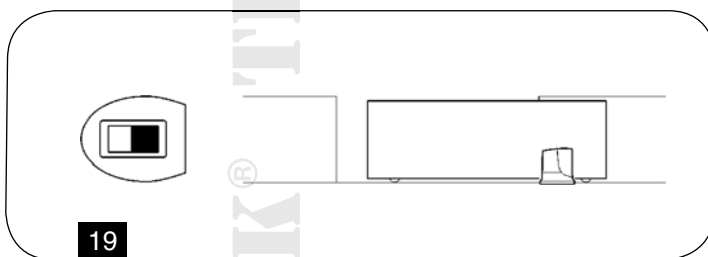
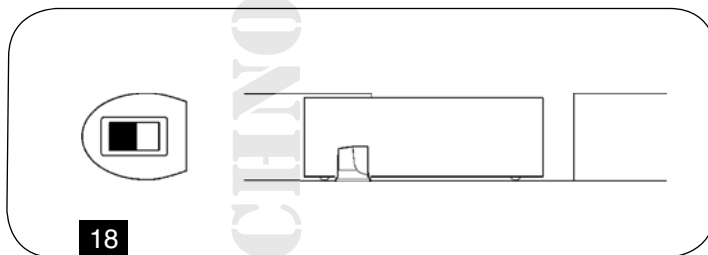
ANTÉNA: vstup pro připojení antény přijímače rádiového signálu (anténa je zabudovaná do LUCY B).

4 Závěrečná kontrola a uvedení do provozu

Předtím, než začnete provádět kontrolu a než uvedete automatizační techniku do provozu, doporučujeme Vám, abyste dali křídlo brány přibližně do poloviny její dráhy, aby byl umožněn pohyb jak směrem pro otevírání, tak zavírání.

4.1 Volba směru pohybu

Podle polohy převodového pohonu vůči křídlu brány je nutné zvolit směr pohybu při otevírání, jestliže se při otevírání musí křídlo brány pohybovat směrem doleva, je nutné přepnout přepínač do polohy nalevo tak, jak je to znázorněno na obrázku 18, jestliže se během otevírání musí křídlo brány pohybovat směrem doprava, je nutné přepnout přepínač do polohy napravo tak, jak je to znázorněno na obrázku 19.



4.2 Připojení napájecího napětí

Připojení napájecího napětí pro pohon ROBUS musí být provedeno zkušeným a kvalifikovaným technikem, který splňuje příslušné požadavky a samotné připojení musí být provedeno v souladu se zákony, normami a předpisy.

Ihned poté, co je do pohonu ROBUS vpuštěna el. energie, je vhodné provést několik jednoduchých kontrolních operací:

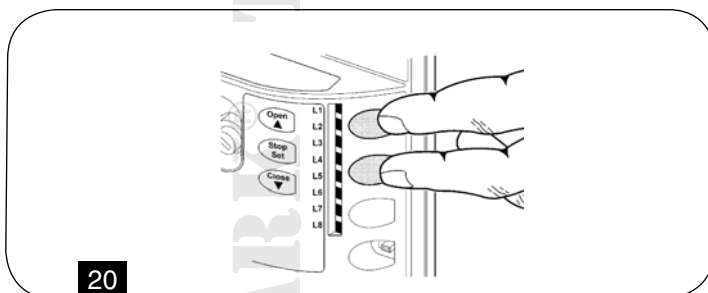
1. Zkontrolujte, jestli LED dioda BlueBUS pravidelně bliká s frekvencí jedno rozsvícení za sekundu.
2. Zkontrolujte, jestli blikají i LED diody na fotočláncích (jak na vysílači TX, tak na přijímači RX), není důležité, jaký je průběh blikání, to závisí na dalších faktorech.
3. Zkontrolujte, jestli je zhasnutý výstražný maják, připojený k výstupu FLASH, a signalizační žárovka, připojená k výstupu S.C.A.

Jestliže tomu tak není, je nutné okamžitě odpojit napájecí vedení od řídicí jednotky a pozorněji zkontrolovat elektrická zapojení. Další užitečné informace pro zjištění a diagnostiku poruch jsou uvedené v oddílu „7.6 Řešení problémů“.

4.3 Načtení příslušenství

Po připojení řídicí jednotky k elektrickému napájení je nutné nechat řídicí jednotku, aby načetla jednotlivá příslušenství, která jsou k ní připojená na svorkách BlueEBUS a STOP. Před spuštěním této operace LED diody L1 a L2 blikají a tím signalizují, že je nutné provést načtení příslušenství.

1. Stiskněte a podržte tlačítka [▲] a [Set].
2. Uvolněte tlačítka v okamžiku, kdy LED diody L1 a L2 začnou velmi rychle blikat (asi po 3 s)
3. Počkejte několik sekund, dokud řídicí jednotka nedokončí načítání příslušenství.
4. Po dokončení načítací fáze musí zůstat LED dioda STOP rozsvícená, LED diody L1 a L2 zhasnou (případně začnou blikat LED diody L3 a L4).

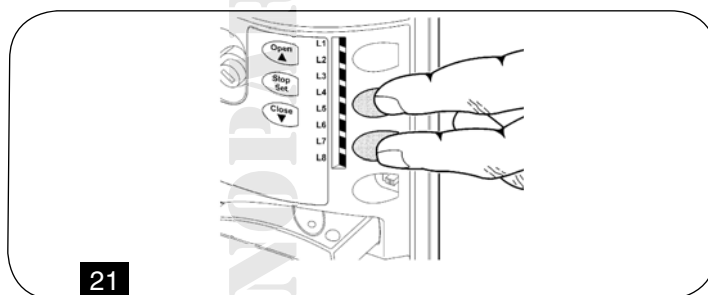


Fáze načtení připojeného příslušenství může být prováděna v kterémkoli okamžiku i po instalaci, například, jestliže je k automatizační technice přidáno nějaké příslušenství, ohledně spuštění nového načtení příslušenství odkazujeme na oddíl „7.3.6 Načtení dalšího příslušenství“.

4.4 Načtení délky křídla brány

Po dokončení načtení příslušenství začnou blikat LED diody L3 a L4, to znamená, že je nutné nechat řídicí jednotku, aby načetla i délku křídla brány (vzdálenost mezi koncovým spínačem v zavřené pozici a koncovým spínačem v otevřené pozici), toto měření je nezbytné pro výpočet bodů, ve kterých dochází ke zpomalování chodu a pro určení bodu pro částečné otevření brány.

1. Stiskněte a podržte tlačítka [▼] a [Set].
2. Uvolněte tlačítka v okamžiku, kdy se zařízení uvede do chodu (asi po 3 s)
3. Zkontrolujte, jestli se brána nejprve otevírá, v opačném případě stiskněte tlačítko **Stop** a pozorněji si přečtete oddíl „4.1 Volba směru pohybu“, pak postup zopakujte od bodu 1.
4. Počkejte dokud řídicí jednotka nedokončí otevření brány, tj. dokud se nedostane do kontaktu s koncovým spínačem v otevřené pozici, ihned poté, se začne brána zavírat.
5. Počkejte dokud řídicí jednotka nedokončí zavření brány



21

Jestliže se tak nestalo, doporučujeme odpojit řídicí jednotku od elektrického napájení a pozorněji zkontrolovat elektrická zapojení. Další užitečné informace jsou uvedené v oddílu „7.6 Řešení problémů“.

4.5 Kontrola chodu brány

Po načtení délky křídla brány je potřeba provést několik pracovních cyklů, aby mohl být zkontrolován správný chod brány.

1. Stiskněte tlačítko [Open], kterým je vydán příkaz pro spuštění pracovního cyklu „Otevřít“, zkontrolujte, jestli otevírání brány probíhá plynule, beze změn rychlosti posuvu, pouze v okamžiku, kdy se křídlo brány nachází ve vzdálenosti mezi 70 a 50 cm od koncového spínače v otevřené pozici, musí jeho posuv zpomalit a pak se zastavit na základě reakce koncového spínače, a to ve vzdálenosti asi 2 – 3 cm od mechanického dorazu v otevřené pozici.
2. Stiskněte tlačítko [Close], kterým je vydán příkaz pro spuštění pracovního cyklu „Zavřít“, zkontrolujte, jestli zavírání brány probíhá plynule beze změn rychlosti posuvu, pouze v okamžiku, kdy se křídlo brány nachází ve vzdálenosti mezi 70 a 50 cm od koncového spínače v zavřené pozici, musí jeho posuv zpomalit a pak se zastavit na základě reakce koncového spínače, a to ve vzdálenosti asi 2 – 3 cm od mechanické zárazky v zavřené pozici.
3. Během chodu brány zkontrolujte, jestli výstražný maják bliká s frekvencí, kdy se na 0,5 s rozsvítí a na 0,5 s zhasne. Jestliže je nainstalovaná kontrolka, připojená ke svorce S.C.A., zkontrolujte, jestli bliká během otevírání pomalu a při zavírání rychle.
4. Několikrát bránu otevřete a zavřete, abyste zjistili případné nedostatky, ke kterým mohlo dojít během montáže a seřizování, a aby mohly být zjištěny další případné negativní jevy, jako například místa, která vykazují větší míru tření.
5. Zkontrolujte, jestli je připevnění převodového pohonu ROBUS, hřebene a svorek koncových spínačů dostatečně pevné, stabilní a dostatečně odolné i pro případ prudkého zrychlení nebo zpomalení posuvu brány.

4.6 Přednastavené funkce

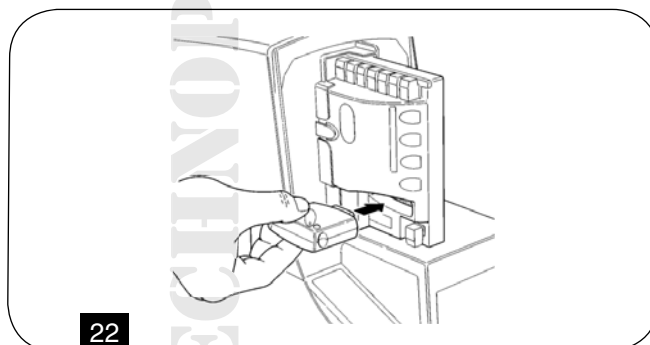
Kontrolní řídicí jednotka pohonu ROBUS je vybavena několika programovatelnými funkcemi, tovární nastavení těchto funkcí je zvoleno v takové konfiguraci, která by měla uspokojit požadavky ve většině případů aplikací automatizační techniky. Tyto funkce je možné kdykoli upravit prostřednictvím příslušného programovacího procesu, za tímto účelem odkazujeme na kapitolu „7.2 Programování“.

4.7 Přijímač rádiového signálu

Aby bylo možné ovládat pohon ROBUS i na dálku, je kontrolní řídicí jednotka vybavena slotem SM pro zapojení přijímače rádiového signálu typu SMXI nebo SMXIS, které jsou volitelným příslušenstvím. Ohledně dalších informací odkazujeme na instruktážní manuál dodávaný společně s přijímačem rádiového signálu. Při zapojování přijímače postupujte podle obr. 22. V tabulce 6 je popsáno přiřazení výstupu přijímače a příkazu, který ROBUS vykoná:

Tabulka 6: Příkazy vydané rádiovým dálkovým ovladačem:

Výstup čís. 1	Příkaz „P.P.“ (krok-krok)
Výstup čís. 2	Příkaz „Částečné otevření“
Výstup čís. 3	Příkaz „Otevřít“
Výstup čís. 4	Příkaz „Zavřít“



22

5. Kolaudace a uvedení do provozu

Jedná se o nejdůležitější fázi celé realizace automatizační techniky, protože jejím cílem je zaručit maximální bezpečnost. Postup stanovený pro kolaudaci může být používán i při pravidelných kontrolách všech zařízení, z nichž je automatizační technika sestavena. Kolaudace celého zařízení musí být prováděna zkušeným a kvalifikovaným technikem, který je povinný provést všechny předepsané zkoušky, a to v závislosti na existenci možných rizik, dále je povinný zkontrolovat, jestli byly dodrženy požadavky stanovené zákony, normami a předpisy, a obzvláště veškeré požadavky předepsané normou EN 12445, která definuje zkušební metody při kontrole automatizační techniky aplikované na bránách.

5.1 Kolaudace

Každý jednotlivý komponent automatizační techniky, například bezpečnostní lišty, fotočlánky, zastavovací systém v případě nebezpečí, atd. vyžaduje vlastní specifickou fázi kolaudace, v případě těchto komponentů je nutné provést zkušební procesy uvedené v jejich instruktážních manuálech. Při kolaudaci pohonu ROBUS provádějte níže uvedené operace ve stanoveném pořadí:

1. Zkontrolujte, jestli byly přesně dodrženy veškeré pokyny uvedené v tomto manuálu a zejména instrukce obsažené v kapitole „1 Upozornění“.
2. Odblokujte převodový pohon podle instrukcí uvedených v oddílu „Odblokování a ruční ovládání“, který je součástí kapitoly „Instrukce a upozornění určená pro uživatele převodového pohonu ROBUS“.
3. Zkontrolujte, jestli je možné bránu otevírat a zavírat ručně silou, která není větší než 390 N (přibližně 40 kg).
4. Zablokujte převodový pohon.
5. S použitím stanovených ovládacích prvků pro vydávání příkazů a pro zastavování (klíčový přepínač, ovládací tlačítka nebo rádiové dálkové ovladače) několikrát bránu otevřete, zavřete a zastavte, a přitom kontrolujte, jestli reakce automatizační techniky odpovídají zadaným příkazům.
6. Zkontrolujte postupně perfektní funkčnost všech bezpečnostních prvků, kterými je zařízení vybaveno (fotočlánky, bezpečnostní lišty, zastavovací systém v případě nebezpečí, atd.) a současně kontrolujte, jestli reakce brány odpovídají předpokládaným reakcím. Pokaždé, když některý z prvků zareaguje, musí LED dioda „BlueBUS“, umístěná na řídicí jednotce, 2krát rychle bliknout, čímž je potvrzeno, že řídicí jednotka zaznamenala tuto událost.
7. Jestliže jsou nebezpečné situace vyvolané posuvem křídla brány zajišťovány prostřednictvím omezení nárazové síly, je nutné provést měření této síly, a to podle postupu stanoveného normou EN 12445. Jestliže jsou nastavení „rychlosti“ a kontrola „síly pohonu“ používány jako pomocné prvky systému pro omezení nárazové síly, je nutné zkusit najít takové nastavení, které by zajišťovalo co nejlepší výsledky.

5.2 Uvedení do provozu

Uvedení zařízení do provozu může být provedeno pouze na základě pozitivních výsledků všech fází kolaudace pohonu ROBUS a dalšího příslušenství, kterým je automatizační technika vybavena. Je zakázáno provádět částečné uvedení do provozu anebo zařízení provozovat za „provizorních“ podmínek.

1. Vypracujte a uchovejte alespoň po dobu 10 let servisní knížku automatizační techniky, ta musí obsahovat alespoň: celkový náčrt automatizační techniky, schéma elektrického zapojení, analýzu rizik a příslušná řešení, která byla přijata, prohlášení o shodě výrobců všech použitých zařízení (pro ROBUS použijte přiložené prohlášení CE o shodě), jeden výtisk instruktážního manuálu pro používání zařízení a časový harmonogram údržby automatizační techniky.
2. Bránu opatřete štítkem, který bude obsahovat alespoň následující údaje: druh automatizační techniky, jméno a adresa výrobce (odpovědného za „uvedení do provozu“), výrobní číslo a rok výroby a značku „CE“.
3. V blízkosti brány umístěte trvale štítek nebo cedulku, na které bude uvedený postup nutný pro odblokování a ruční ovládání brány.
4. Vyhotovte a uživateli předejte prohlášení o shodě, vydané pro automatizační techniku.
5. Vyhotovte a uživateli předejte manuál „Instrukce a upozornění pro uživatele automatizační techniky“.
6. Vyhotovte a uživateli předejte časový harmonogram údržby automatizační techniky (musí obsahovat všechny údržby předepsané pro jednotlivé komponenty zařízení).
7. Předtím, než uvedete automatizační techniku do provozu informujte jejího uživatele vhodnou a písemnou formou (například přímo v instruktážním manuálu pro používání automatizační techniky) o možných rizicích a nebezpečí.

6. Údržba a likvidace

V této kapitole jsou uvedené informace týkající se vypracování časového harmonogramu údržby a instrukce pro znehodnocení pohonu ROBUS.

6.1 Údržba

Aby byla trvale zachována požadovaná úroveň bezpečnosti a aby byla zaručena co nejdelší životnost celé automatizační techniky, je nutné provádět pravidelně její údržbu, za tímto účelem je pohon ROBUS vybaven počítačem pracovních cyklů a signalizačním systémem, který informuje o nutnosti provedení údržby, viz oddíl „7.4.3 Signalizace údržby“.

Údržba musí být prováděna v naprostém souladu s bezpečnostními předpisy uvedenými v tomto manuálu a v souladu s ustanoveními předepsanými platnými zákony a směrnici.

Pokud se týká ostatního příslušenství, které není přímo součástí pohonu ROBUS, postupujte při jeho údržbě podle instrukcí uvedených v příslušných manuálech.

1. U pohonu ROBUS je nezbytné provádět plánovanou údržbu v intervalech dlouhých maximálně 6 měsíců anebo nejpozději po 20.000 pracovních cyklech, vykonaných od poslední provedené údržby.
2. Odpojte všechny zdroje elektrického napájení, včetně případně použité záložní baterie.
3. Zkontrolujte stupeň opotřebení všech materiálů, ze kterých je automatizační technika zkonstruována a zvláštní pozornost věnujte jevům souvisejícím s erozí terénu a korozí kovové konstrukce, vyměňte všechny komponenty, které by nezaručovaly dostatečnou spolehlivost pro další provoz.
4. Zkontrolujte úroveň opotřebení pohyblivých částí: pastorek, hřeben a všechny části křídla brány, vyměňte opotřebované komponenty.
5. Připojte znovu zdroje elektrického napájení a proveďte všechny zkoušky a kontrolní operace, které jsou popsány v oddílu „5.1 Kolaudace“.

6.2 Znehodnocení

ROBUS je vyrobený z materiálů různých typologií, některé z nich jsou recyklovatelné: ocel, hliník, plasty, elektrické vodiče, jiné musí být znehodnoceny: baterie a elektronické karty.

Některé elektronické komponenty a baterie mohou obsahovat látky, které by mohly znečistit životní prostředí, proto je nevyhazujte. Informujte se o recyklačních a likvidačních technologiích a přitom postupujte v souladu s místně platnými normami.

1. Odpojte automatizační techniku od zdroje elektrického napájení, případně odpojte záložní baterii.
2. Demontujte všechna zařízení a příslušenství, postupujte v opačném pořadí podle instrukcí uvedených v kapitole „3 Instalace“.
3. Roztřídte v maximálně možném rozsahu ty komponenty, které bude možné recyklovat a které jsou povinně recyklovatelné od těch, které budou znehodnoceny jiným způsobem, například kovové komponenty oddělte od plastů, elektronických karet, baterií, atd.
4. Jednotlivé materiály roztřídte a takto zpracované je odevzdejte ve střediscích, které provádějí recyklaci nebo znehodnocení v souladu s místně platnými předpisy.

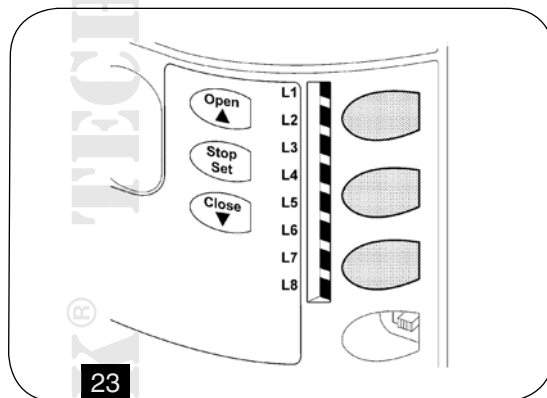
7. Podrobnější informace

V této kapitole jsou popsány možnosti programování, nastavování podle specifických požadavků, diagnostika a zjištění závad pohonu ROBUS.

7.1 Programovací tlačítka

Na kontrolní řídicí jednotce pohonu ROBUS jsou umístěna 3 tlačítka, která mohou být používána jednak pro ovládání samotné řídicí jednotky během zkoušení zařízení anebo pro programování:

Open–Otevřít ▲	Tlačítko „OPEN“ umožňuje ovládat otevírání brány anebo se posouvat v rámci programování směrem nahoru.
Stop Set	Tlačítko „STOP“ umožňuje zastavit chod zařízení, jestliže toto tlačítko stisknete na dobu delší než 5 sekund, bude umožněn přístup k programovacím operacím.
Close –Zavřít ▼	Tlačítko „CLOSE“ umožňuje ovládat zavírání brány anebo se posouvat v rámci programování směrem dolů.



7.2 Programování

Kontrolní řídicí jednotka pohonu ROBUS je vybavena několika programovatelnými funkcemi, nastavení funkcí se provádí prostřednictvím 3 tlačítek, která jsou umístěna na řídicí jednotce: [p] [Set] [q] a pro vizuální kontrolu jsou doplněna 8 LED diodami: L1.....L8.

Programovatelné funkce, které nabízí pohon ROBUS jsou rozdělené do dvou úrovní:

První úroveň: funkce nastavitelné způsobem ON – OFF (aktivní nebo neaktivní), v tomto případě LED diody L1.....L8 signalizují jednu funkci, jestliže svítí, je funkce aktivovaná, jestliže nesvítí, je funkce deaktivovaná, viz tabulka 7.

Druhá úroveň: parametry nastavitelné v rámci daného rozsahu (hodnoty od 1 do 8), v tomto případě jednotlivé LED diody L1.....L8 signalizují nastavenou hodnotu z osmi možných úrovní, viz tabulka 9.

7.2.1 Funkce první úrovně (funkce ON – OFF)

Tabulka 7a: Přehled programovatelných funkcí: první úroveň

LED dioda	Funkce	Popis
L1	Automatické zavírání	Tato funkce umožňuje aktivovat automatické zavírání brány po odpočítání délky nastavené pro pauzu, z výroby je délka pauzy nastavená na 30 s, ale tento interval může být upravený na 5, 15, 30, 45, 60, 80, 120 a 180 sekund. Jestliže není funkce aktivovaná, je nastavený „poloautomatický“ provoz.
L2	Zavřít po Foto	Tato funkce umožňuje ponechat bránu otevřenou jenom po nezbytně nutnou dobu pro její projetí, v podstatě dojde k tomu, že po reakci „Foto“ dojde vždy k automatickému zavření brány po odpočítání pauzy v délce 5 s (bez ohledu na naprogramovanou délku pauzy). Reakce zařízení se mění podle toho, jestli je anebo není nastavená funkce „Automatické zavírání“. Jestliže není „Automatické zavírání“ aktivováno: brána vždy dojde až do úplně otevřené pozice (i kdyby předtím došlo k přerušení aktivace Foto). Po přerušení aktivace Foto dojde po odpočítání intervalu 5 s k automatickému zavření brány. Jestliže je „Automatické zavírání“ aktivováno: chod brány se zastaví ihned poté, co dojde k ukončení reakce fotočlásku a dojde k automatickému zavření brány po odpočítání intervalu v délce 5 s. Funkce „Zavřít po Foto“ je vždy zrušena během pracovního cyklu, který je přerušen příkazem „Stop“. Jestliže není funkce „Zavřít po Foto“ aktivovaná, bude délka pauzy odpočítána v naprogramovaném rozsahu a jestliže funkce není vůbec aktivovaná, nedojde k automatickému zavření brány.

Tabulka 7b: Přehled programovatelných funkcí: první úroveň

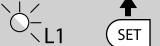
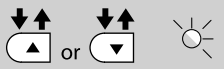
LED dioda	Funkce	Popis
L3	Vždy zavřít	Funkce „Vždy zavřít“ bude provedena a dojde tak k zavření brány, když po obnově dodávky elektrické energie bude kontrolním systémem vyhodnoceno, že brána zůstala otevřená. Z důvodu bezpečnosti bude tomuto pracovnímu cyklu předcházet 5 sekundové blikání výstražného majáku. Jestliže není funkce aktivovaná, zůstane brána po obnovení dodávky elektrické energie stát.
L4	Stand-By	Tato funkce umožňuje snížit na minimální možnou míru spotřebu elektrické energie, je užitečná především při provozu, napájeném ze záložní baterie. Jestliže je tato funkce aktivovaná, 1 minutu po dokončení pracovního cyklu řídicí jednotka vypne výstup BlueBUS (a tedy i příslušenství) a stejně tak i všechny LED diody s výjimkou LED diody BlueBUS, která však bude blikat pomaleji. V okamžiku, kdy řídicí jednotka přijme příkaz, obnoví plnou funkčnost celého systému. Jestliže není tato funkce aktivovaná, nedojde ke snížení spotřeby elektrické energie.
L5	Ráz	Jestliže je aktivovaná tato funkce, je odstaveno postupné zrychlování na začátku pracovního cyklu, je tak k dispozici maximální síla při rozjezdu, což je užitečné zejména v případech, kde je zvýšené statické tření, například po napadnutí sněhu nebo při tvorbě ledu, který částečně omezuje bránu v pohybu. Jestliže není ráz aktivovaný, začíná pracovní cyklus postupným zrychlováním.
L6	Předběžné blikání	S funkcí předběžného blikání je přidána pauza v délce 3 sekund, mezi rozsvícením výstražného majáku a začátkem pracovního cyklu, tak jsou osoby s předstihem upozorněny na nebezpečí související s provozem automatizační techniky. Jestliže není funkce předběžného blikání aktivovaná, začne výstražný maják blikat až v okamžiku, kdy je brána uvedena do chodu.
L7	Ze „Zavřít“ se stane „Částečné otevření“	Jestliže je aktivovaná tato funkce, všechny příkazy „zavřít“ (vstup „CLOSE“ nebo příkazy „zavřít“ vydané rádiovým dálkovým ovladačem) aktivují spuštění částečného otevření (viz LED dioda L6 v tabulce 9).
L8	Provozní režim „Slave“ (podřízený)	Jestliže je aktivovaná tato funkce, pohon ROBUS se stane podřízeným: tímto způsobem je možné synchronizovat provoz 2 pohonů u brány složené ze dvou protilehlých křídel, kde jeden pohon funguje jako Master (nadřazený) a druhý jako Slave (podřízený), ohledně podrobnějších informací odkazujeme na oddíl „7.3.5 ROBUS v provozním režimu „Slave“.

Během normálního provozu pohonu ROBUS jsou LED diody **L1.....L8** rozsvícené nebo zhasnuté, podle stavu funkce, kterou zastupují, například L1 je rozsvícená jestliže je aktivovaná funkce „Automatické zavírání“.

7.2.2 Programování první úrovně (funkce ON – OFF)

Z výroby jsou všechny funkce první úrovně nastavené na stav „OFF“, ale toto nastavení je možné kdykoli změnit podle postupu uvedeného v tabulce 8. Během programování je třeba dávat pozor na čas, protože mezi stisknutím dvou tlačítek je odpočítáván interval 10 sekund, pokud tento interval uplyne, aniž by bylo stisknuto některé tlačítko, dojde k automatickému uložení změn provedených až do tohoto okamžiku.

Tabulka 8: Změna funkcí ON – OFF

	Příklad
1. Přibližně na dobu 3 s stiskněte a podržte tlačítko [Set].	 3s
2. Uvolněte tlačítko [Set] v okamžiku, kdy LED dioda L1 začne blikat.	
3. Stiskněte tlačítko [◀] nebo [▶], aby došlo k přesunutí blikání na tu LED diodu, která zastupuje funkci, kterou chcete změnit.	
4. Stiskněte tlačítko [Set], aby došlo ke změně stavu funkce (rychlé blikání = OFF, pomalé blikání = ON).	
5. Počkejte 10 s a programovací proces bude ukončen, protože uplynul maximální povolený interval.	 10s

Poznámka: body 3 a 4 je možné opakovat během jedné programovací operace, je tedy možné nastavit ON nebo OFF i u ostatních funkcí.

7.2.3 Funkce druhé úrovně (nastavitelné parametry)
Tabulka 9a: Přehled programovatelných funkcí: druhá úroveň

Vstupní LED dioda	Parametr	LED dioda (úroveň)	Hodnota	Popis
L1	Délka pauzy	L1	5 sekund	Nastavuje délku pauzy, tj. časový interval, který je odpočítán předtím, než dojde k automatickému zavření brány. Funkce má vliv na chod zařízení pouze v případě, že je aktivováno automatické zavírání.
		L2	15 sekund	
		L3	30 sekund	
		L4	45 sekund	
		L5	60 sekund	
		L6	80 sekund	
		L7	120 sekund	
		L8	180 sekund	
L2	Funkce P.P.	L1	Otevřít – stop – zavřít – stop	Nastavuje pořadí příkazů, které jsou přiřazené vstupu P.P.
		L2	Otevřít – stop – zavřít – otevřít	
		L3	Otevřít – zavřít – otevřít - zavřít	
		L4	Bytové jednotky	
		L5	Bytové jednotky 2 (příkaz delší než 2 s vyvolá stop)	
		L6	Krok-Krok 2 (příkaz kratší než 2 s provede částečné otevření)	
		L7	Provoz v přítomnosti obsluhy	
		L8	Otevření v „poloautomat.“ provozu, zavření „v přítomnosti obsluhy“	
L3	Rychlost pohonu	L1	Velice nízká	Nastavuje rychlost pohonu pro normální provoz zařízení.
		L2	Nízká	
		L3	Střední	
		L4	Vysoká	
		L5	Velmi vysoká	
		L6	Nejvyšší	
		L7	Otevře „rychle“ zavře „pomalu“	
		L8	Otevře „velmi rychle“ zavře „pomalu“	
L4	Výstup S.C.A.	L1	Funkce „kontrolka otevřené brány“	Nastavuje funkci přiřazenou výstupu S.C.A. (ať už je nastavená kterákoli funkce přiřazená tomuto vstupu, v okamžiku kdy je aktivovaný, dodává napětí 24 V – 30 + 50%, max. příkon 4 W)
		L2	Aktivní, jestliže je brána zavřená	
		L3	Aktivní, jestliže je brána otevřená	
		L4	Aktivní s výstupem rádio čís. 2	
		L5	Aktivní s výstupem rádio čís. 3	
		L6	Aktivní s výstupem rádio čís. 4	
		L7	Kontrolka údržby	
		L8	Elektrický zámek	
L5	Síla pohonu	L1	Extrémně lehká brána	Nastavuje kontrolní systém síly pohonu, aby bylo možné ji přizpůsobit hmotnosti brány. Systém kontrolující sílu měří i teplotu okolního prostředí a automaticky zvyšuje sílu v případě, že je okolní teplota obzvláště nízká.
		L2	Velmi lehká brána	
		L3	Lehká brána	
		L4	Středně těžká brána	
		L5	Těžší brána	
		L6	Těžká brána	
		L7	Velmi těžká brána	
		L8	Extrémně těžká brána	

Tabulka 9b: Přehled programovatelných funkcí: druhá úroveň

Vstupní LED dioda	Parametr	LED dioda (úroveň)	Hodnota	Popis
L6	Částečné otevření	L1	0,5 m	Nastavuje rozsah částečného otevření. Částečné otevření je možné ovládat 2. příkazem rádiového dálkového ovladače anebo příkazem „ZAVŘÍT“, jestliže je funkce „zavřít“ nastavena tak, aby se z ní stalo „částečně otevřít“.
		L2	1 m	
		L3	1,5 m	
		L4	2 m	
		L5	2,5 m	
		L6	3 m	
		L7	3,4 m	
		L8	4 m	
L7	Signalizace údržby	L1	Automatická (na základě provozního zatížení pracovními cykly)	Nastavuje počet pracovních cyklů, po jejichž vyčerpání bude signalizován požadavek na provedení údržby automatizační techniky (viz oddíl „7.4.3 Signalizace údržby“).
		L2	1000	
		L3	2000	
		L4	4000	
		L5	7000	
		L6	10000	
		L7	15000	
		L8	20000	
L8	Přehled závad	L1	Průběh 1. pracovního cyklu (posledního)	Umožňuje zjistit typ neobvyklého stavu, ke kterému došlo během posledních 8 pracovních cyklů (viz oddíl „7.6.1 Přehled předchozích neobvyklých stavů“).
		L2	Průběh 2. pracovního cyklu	
		L3	Průběh 3. pracovního cyklu	
		L4	Průběh 4. pracovního cyklu	
		L5	Průběh 5. pracovního cyklu	
		L6	Výsledek 6. pracovního cyklu	
		L7	Průběh 7. pracovního cyklu	
		L8	Průběh 8. pracovního cyklu	

Poznámka: podkladem „■“ je vyznačeno tovární nastavení.

Všechny parametry je možné nastavovat libovolným způsobem, aniž by to mělo negativní vliv na provoz zařízení, pouze nastavení „síly pohonu“ vyžaduje zvláštní pozornost:

- Nedoporučujeme používat vysoké hodnoty síly pohonu, které by měly kompenzovat nadměrné tření v některých místech během posuvu brány, nadměrná síla pohonu může negativně ovlivnit funkčnost bezpečnostního systému anebo poškodit křídlo brány.
- Jestliže je kontrola „síly pohonu“ používána jako pomocný prvek systému, který snižuje nárazovou sílu, je po každé změně nastavení nutné provést měření síly podle požadavků uvedených v normě EN 12445.
- Opotřebení a povětrnostní podmínky mají vliv na chod brány, proto je nutné pravidelně kontrolovat nastavení síly pohonu.

7.2.4 Programování druhé úrovně (nastavitelné parametry)

Ve výrobě jsou nastavitelné parametry nastaveny na hodnoty, které jsou v tabulce 9 označeny „■“ podkladem, ale je možné je kdykoli změnit podle instrukcí uvedených v tabulce 10. Během programování je třeba dávat pozor na čas, protože mezi stisknutím dvou tlačítek je odpočítáván interval 10 s, pokud tento interval uplyne, aniž by bylo stisknuto některé tlačítko, dojde k automatickému uložení změn provedených až do tohoto okamžiku.

Tabulka 10: Změna nastavitelných parametrů	Příklad
1. Přibližně na dobu 3 sekund stiskněte a podržte tlačítko [Set] .	 3s
2. Uvolněte tlačítko [Set] v okamžiku, kdy LED dioda L1 začne blikat.	 L1 
3. Stiskněte tlačítko [◀] nebo [▶] , aby došlo k přesunutí blikání na tu „vstupní LED diodu“, která zastupuje parametr, který chcete změnit.	 or  
4. Stiskněte a podržte tlačítko [Set] , tlačítko [Set] musí být stisknuté během provádění obou následujících kroků 5 a 6.	
5. Počkejte přibližně 3 s, potom se rozsvítí LED dioda, která signalizuje aktuálně nastavenou úroveň parametru, který chcete změnit.	
6. Stiskněte tlačítko [◀] nebo [▶] , aby došlo k přesunutí svítící LED diody, která signalizuje hodnotu parametru.	 or  
7. Uvolněte tlačítko [Set] .	
8. Počkejte 10 s a programovací proces bude ukončen, protože uplynul max. povolený interval.	 10s

Poznámka: body 3 až 7 je možné opakovat během jedné programovací operace, je tedy možné nastavit větší počet parametrů.

7.2.5 Příklad programování první úrovně (funkce ON – OFF)

Jako příklad uvádíme postup operací, kterými lze změnit tovární nastavení funkcí „Automatické zavírání“ (L1) a „Vždy zavřít“ (L3).

Tabulka 11: Příklad programování první úrovně	Příklad
1. Přibližně na dobu 3 sekund stiskněte a podržte tlačítko [Set] .	 3s
2. Uvolněte tlačítko [Set] v okamžiku, kdy LED dioda L1 začne blikat.	 L1 
3. Stiskněte 1krát tlačítko [Set] , aby došlo ke změně stavu funkce, která je přiřazena LED diodě L1 (Automatické zavírání), od tohoto okamžiku začne LED dioda L1 blikat pomalu.	 
4. Stiskněte 2krát tlačítko [▼] , aby došlo k přesunutí blikání na LED diodu L3.	  
5. Stiskněte 1krát tlačítko [Set] , aby došlo ke změně stavu funkce, která je přiřazena LED diodě L3 (Vždy zavřít), od tohoto okamžiku začne LED dioda L3 blikat pomalu.	 
6. Počkejte 10 s a programovací proces bude ukončen, protože uplynul max. povolený interval.	 10s

Po dokončení těchto operací musí LED diody L1 a L3 zůstat rozsvícené, čímž bude signalizováno, že jsou aktivovány funkce „Automatické zavírání“ a „Vždy zavřít“.

7.2.6 Příklad programování druhé úrovně (nastavitelné parametry)

Jako příklad uvádíme postup operací, kterými lze změnit tovární nastavení parametrů a prodloužit „Délku pauzy“ na 60 sekund (vstupu na L1 a úroveň na L5) a snížit „Sílu pohonu“ u lehké brány (vstup na L5 a úroveň na L2).

Tabulka 12: Příklad programování druhé úrovně	Příklad
1. Přibližně na dobu 3 sekund stiskněte a podržte tlačítko [Set].	 3s
2. Uvolněte tlačítko [Set] v okamžiku, kdy LED dioda L1 začne blikat.	 L1 
3. Stiskněte a podržte tlačítko [Set], tlačítko [Set] musí být stisknuto během provádění obou následujících kroků 4 a 5.	
4. Počkejte asi 3 s, dokud se nerozsvítí LED dioda L3, která představuje aktuální úroveň „Délky pauzy“.	 L3 3s
5. Stiskněte 2krát tlačítko [▼], aby došlo k přesunutí svícení diody na LED diodu L5, která představuje novou hodnotu „Délky pauzy“.	   L5
6. Uvolněte tlačítko [Set].	
7. Stiskněte 4krát tlačítko [▼], aby došlo k přesunutí blikání diody na LED diodu L5.	     L5
8. Stiskněte a podržte tlačítko [Set], tlačítko [Set] musí být stisknuto během provádění obou následujících kroků 9 a 10.	
9. Počkejte asi 3 s, dokud se nerozsvítí LED dioda L5, která představuje aktuální úroveň „Síly pohonu“.	3s  L5
10. Stiskněte 1krát tlačítko [▲], aby došlo k přesunutí svícení diody na LED diodu L2, která představuje novou hodnotu „Síly pohonu“.	    L2
11. Uvolněte tlačítko [Set].	
12. Počkejte 10 s a programovací proces bude ukončen, protože uplynul max. povolený interval.	 10s

7.3 Přidání nebo odebrání příslušenství

K automatizační technice vybavené pohonem ROBUS je možné kdykoli přidávat nebo od ní odebírat příslušenství. Především k systému „BlueBUS“ a ke vstupu „STOP“ je možné připojovat různé typy příslušenství tak, jak je to blíže specifikováno v následujících oddílech.

Poté, co jste přidali nebo odebrali nějaké příslušenství, je nutné znovu spustit proces pro načtení příslušenství podle instrukcí uvedených v oddílu „7.3.6 Načtení dalšího příslušenství“.

7.3.1 BlueBUS

BlueBus je systém, který umožňuje provádět zapojení kompatibilního příslušenství prostřednictvím pouhých dvou elektrických vodičů, kterými je vedeno jak elektrické napájení, tak i komunikační signály. Veškeré příslušenství je zapojeno paralelně prostřednictvím těchto dvou vodičů systému BlueBus, aniž by bylo nutné dodržovat nějakou polaritu, každé příslušenství je samostatně identifikováno, protože během instalace je mu přiřazena samostatná adresa. K systému BlueBUS je možné například připojit: fotočlánky, bezpečnostní prvky, ovládací tlačítka, signalizační kontrolky, atd. Řídící jednotka zabudovaná do pohonu ROBUS postupně načte prostřednictvím příslušného načítacího procesu veškeré připojené příslušenství a pak je schopná s maximální bezpečností vyhodnocovat všechny neobvyklé reakce zařízení. Z toho důvodu je proto nutné, aby po každém přidání nebo odebrání některého příslušenství, připojeného k systému BlueBUS, byl u řídicí jednotky spuštěn nový proces pro načtení podle instrukcí uvedených v oddílu „7.3.6 „Načtení dalšího příslušenství“.

7.3.2 Vstup STOP

STOP je vstup, který zajišťuje okamžité zastavení probíhajícího pracovního cyklu a pak dojde ke krátkému posuvu brány opačným směrem. K tomuto vstupu je možné připojit příslušenství s výstupem opatřeným kontaktem typu normálně vypnutý kontakt „NA“, normálně zapnutý kontakt „NC“ anebo příslušenství s výstupem s konstantním odporem 8,2 kΩ, jakým jsou například bezpečnostní lišty. Stejně jako u systému BlueBUS řídicí jednotka identifikuje typ příslušenství, které bylo připojeno ke vstupu STOP, během procesu načítání (viz oddíl „7.3.6 „Načtení dalšího příslušenství“), na základě těchto údajů je pak vydán příkaz STOP pokaždé, když je zjištěna nějaká změna vzhledem k načtenému stavu.

Pomocí příslušných opatření je možné ke vstupu STOP připojit i větší počet příslušenství, a to i různého typu:

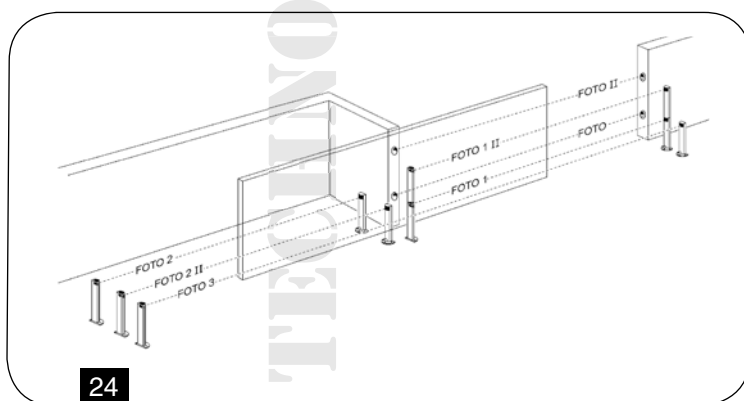
- Větší počet příslušenství typu NA - normálně vypnutý kontakt je možné zapojit navzájem paralelně, bez omezení jejich počtu.
- Větší počet příslušenství NC - normálně zapnutý kontakt je možné zapojit navzájem sériově, bez omezení jejich počtu.
- Dvě příslušenství s výstupem s konstantním odporem 8,2 kΩ je možné zapojit paralelně, větší počet takových příslušenství je možné zapojit „kaskádovitě“ s jedním koncovým odporem 8,2 kΩ.
- Je možná i kombinace NA - normálně vypnutého kontaktu a NC - normálně zapnutého kontaktu, kdy jsou oba kontakty zapojené paralelně, s tím, že k normálně zapnutému kontaktu - NC musí být sériově zapojený jeden odpor 8,2 kΩ (tím je umožněna i kombinace 3 příslušenství: normálně vypnutý kontakt - NA, normálně zapnutý kontakt - NC a 8,2 kΩ).

Jestliže je vstup STOP používán pro zapojení příslušenství, které plní bezpečnostní funkce, tak pouze příslušenství s konstantním odporem 8,2 kΩ splňuje požadavky 3. kategorie zabezpečení proti poškození podle normy EN 954-1.

7.3.3 Fotočláanky

Systém „BlueBUS“ umožňuje, prostřednictvím naadresování pomocí příslušných můsteků, aby řídicí jednotka identifikovala fotočláanky a přiřadila jim správnou kontrolní funkci. Operace naadresování musí být provedena jak na vysílači TX, tak na přijímači RX (můstky musí být zapojené stejným způsobem), dále je nutné zkontrolovat, jestli nemá nějaký další pár fotočláanků stejnou adresu.

U posuvných brán s automatizační technikou vybavenou pohonem ROBUS je možné fotočláanky nainstalovat podle nákresu na obrázku 24. Po instalaci anebo po odebrání fotočláanků je nutné spustit na řídicí jednotce proces pro načtení příslušenství podle instrukcí uvedených v oddílu „7.3.6 Načtení dalšího příslušenství“.



Tabulka 13: Naadresování fotočláanků

Fotočlánek	Můstek	Fotočlánek	Můstek
FOTO Vnější fotočlánek h = 50 reaguje během zavírání		FOTO 2 Vnější fotočlánek reaguje během otevírání	
FOTO II Vnější fotočlánek h = 100 reaguje během zavírání		FOTO 2 II Vnitřní fotočlánek reaguje během otevírání	
FOTO 1 Vnitřní fotočlánek h = 50 reaguje během zavírání		FOTO 3 Jediný fotočlánek, který pokrývá celý prostor automat. techniky	
FOTO 1 II Vnitřní fotočlánek h = 100 reaguje během zavírání		Instalace FOTO 3 společně s FOTO II vyžaduje, aby umístění komponentů, které tvoří pár fotočláanků (vysílač TX – přijímač RX), byla v souladu s upozorněním, uvedeném v instruktážním manuálu dodaném společně s fotočláanky.	

7.3.4 Fotosenzor FT210B

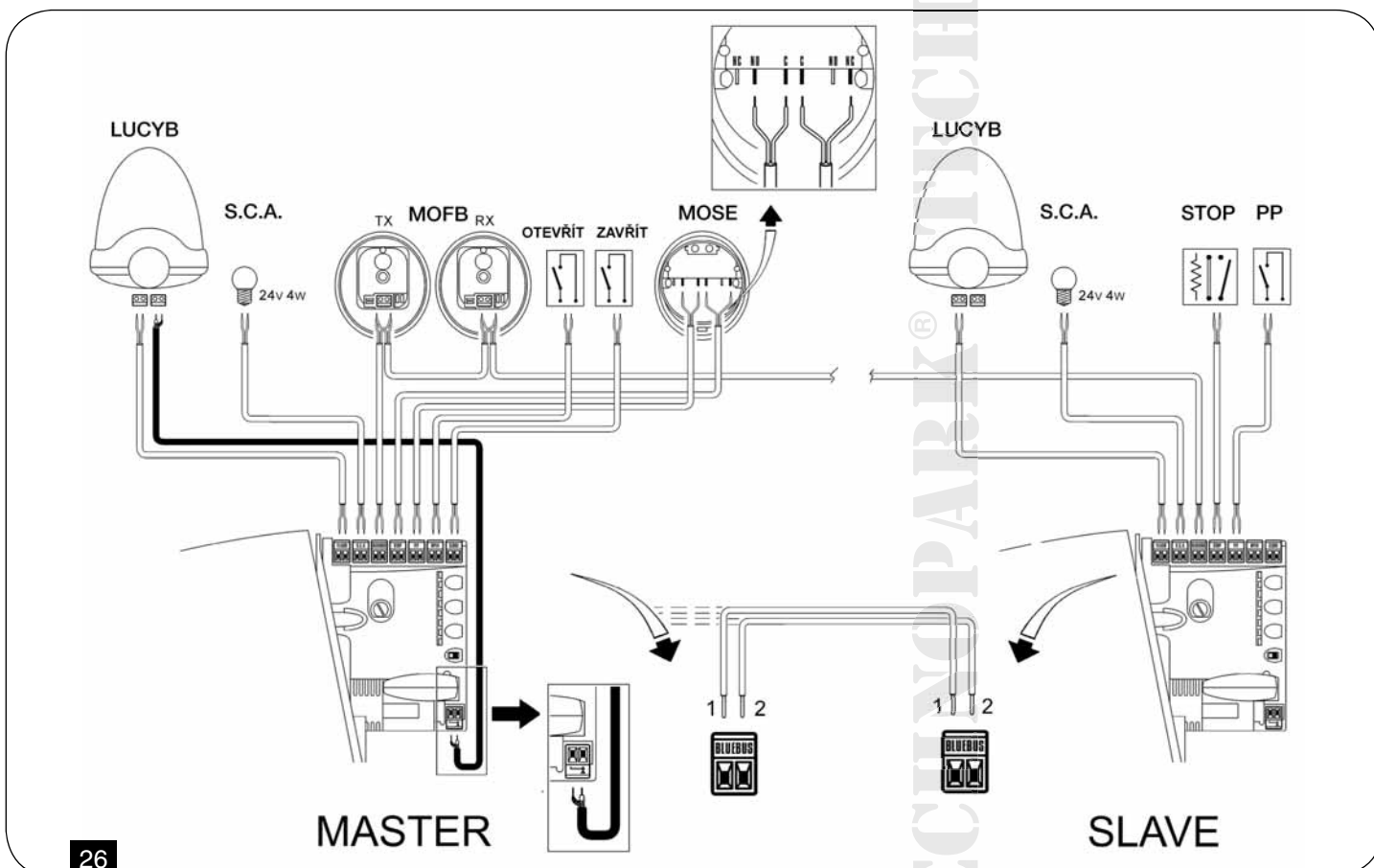
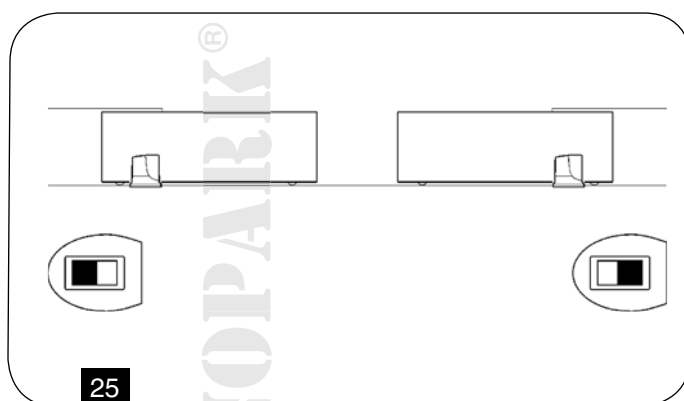
Fotosenzor FT210B v jediném zařízení spojuje systém omezení síly (typ C podle normy EN 12453) a detektor výskytu překážek, jejichž přítomnost kontroluje v optické ose mezi vysílačem TX a přijímačem RX (typ D podle normy EN 12453). Do fotosenzoru FT210B jsou signály o stavu bezpečnostní lišty vysílány prostřednictvím paprsku z fotočlánku, a tak jsou sloučeny dva systémy v jediném zařízení. Vysílací část zařízení, která je nainstalovaná na pohyblivé části brány je napájena bateriemi, a jsou tedy odstraněny nevzhledné propojovací systémy, speciální obvody snižují vybíjení baterie a zaručují její životnost až na 15 let (ohledně dalších podrobností o životnosti baterií odkazujeme na manuál dodávaný společně s výrobkem). Jediný fotosenzor FT210B, který je propojený s bezpečnostní lištou (například TCB65) umožňuje dosáhnout bezpečnostní úrovně zajištěnou „primární bezpečností lištou“, která je požadovaná normou EN 12453 a je vhodný pro jakýkoli „způsob použití“ a jakýkoli „způsob aktivace“.

Fotosenzor FT210B propojený s „odporovými“ bezpečnostními lištami (8,2 kΩ) je bezpečný i při jedné poruše (kategorie 3 podle normy EN 954-1). Je vybavený speciálním antiinterakčním obvodem, který odstraňuje problémy interference s ostatním detekčním příslušenstvím, i když nebyla provedena jejich synchronizace, a umožňuje vybavit zařízení dalšími fotočlánky, například u brán, kterými projíždí těžká vozidla, kde bývá běžné přidáván další fotočlánek ve výšce 1 m nad terénem. Ohledně dalších informací, týkajících se možností zapojení a naadresování zařízení odkazujeme na instruktážní manuál dodávaný společně s fotosenzorem FT210B.

7.3.5 ROBUS v provozním režimu „Slave“

Jestliže je pohon ROBUS vhodně naprogramovaný a zapojený, může pracovat v režimu „Slave“ (podřízený), tento provozní režim je používán v případech, kdy je nutné automatizovat bránu se 2 protilehlými křídly a provoz obou křídel má být synchronizován. V tomto provozním režimu pracuje jeden pohonu ROBUS jako Master (nadřazený), zatímco druhý pohon ROBUS pracuje jako Slave (podřízený), to zn. že plní příkazy vydané pohonem Master (ve výrobě jsou všechny pohony ROBUS nastavené jako Master).

Chcete-li pohon ROBUS nakonfigurovat jako „Slave“, je nutné aktivovat funkci první úrovně „Provozní režim Slave“ (viz tabulka 7).



Vzájemné zapojení pohonu ROBUS Master a ROBUS Slave je provedeno prostřednictvím systému BlueBUS. V tomto případě musí být respektována polarita vzájemného zapojení obou pohonů ROBUS tak, jak je to znázorněno na obrázku 26 (ostatní příslušenství nemá ani v tomto případě žádnou polaritu).

Při instalaci dvou pohonů ROBUS v provozním režimu Master a Slave postupujte podle následujících instrukcí:

- Nainstalujte oba pohony tak, jak je to znázorněno na obrázku 25. Je jedno, který pohon bude pracovat jako Master a který jako Slave, při této volbě je vhodné zvážit jednoduchost zapojení a skutečnost, že příkaz Krok-Krok vydaný pro pohon Slave, umožňuje úplné otevření brány pouze u křídla poháněného pohonem Slave.
- Zapojte oba pohony podle obrázku 26.
- Zvolte směr posuvu při otevírání obou pohonů tak, jak je to znázorněno na obrázku 25 (přečte si i oddíl „4.1 Volba směru pohybu“).
- Pusťte do obou pohonů elektrické napájení.
- U pohonu ROBUS Slave naprogramujte funkci „Provozní režim Slave“ (viz tabulka 7).
- Spusťte proces pro načtení příslušenství připojeného k pohonu ROBUS Slave (viz oddíl „4.3 Načtení příslušenství“).
- Spusťte proces pro načtení příslušenství připojeného k pohonu ROBUS Master (viz oddíl „4.3 Načtení příslušenství“).
- Spusťte proces pro načtení délky křídel brány u pohonu ROBUS Master (viz oddíl „4.4 Načtení délky křídla brány“).

Při zapojování dvou pohonů ROBUS v provozním režimu Master-Slave je potřeba věnovat zvýšenou pozornost těmto faktům:

- Veškeré příslušenství musí být připojené k pohonu ROBUS Master (viz obr. 26), včetně přijímače rádiového signálu.
- Jestliže bude používána záložní baterie, oba pohony musí být vybavené vlastní záložní baterií.
- Veškeré naprogramování pohonu ROBUS Slave bude ignorováno (platí naprogramování pohonu ROBUS Master), s výjimkou případů uvedených v tabulce 14.

Tabulka 14: naprogramování pohonu ROBUS Slave, která jsou nezávislá na ROBUS Master

Funkce první úrovně (funkce ON – OFF)	Funkce druhé úrovně (nastavitelné parametry)
Stand-by	Rychlost pohonu
Ráz	Výstup S.C.A.
Provozní režim Slave	Síla pohonu
	Přehled chyb

K pohonu Slave je možné připojit:

- jeden vlastní výstražný maják (Flash)
- jednu vlastní kontrolku Otevřené brány (S.C.A.)
- jednu vlastní bezpečnostní lištu (Stop)
- jedno vlastní ovládací zařízení (P.P.), které bude ovládat úplné otevření pouze křídla vybaveného pohonem Slave
- u pohonu Slave nejsou vstupy Open – Otevřít a Close – Zavřít využívány.

7.3.6 Načtení dalšího příslušenství

Běžně je načtení příslušenství připojeného k systému BlueBUS a ke vstupu STOP prováděno během instalace, nicméně v případě, že je přidáno nebo odebráno nějaké příslušenství, je možné podle postupu uvedeného v tabulce 15 spustit proces pro načtení příslušenství znovu:

Tabulka 15: Načtení dalšího příslušenství

	Příklad
1. Stiskněte a podržte stisknutá tlačítka [▲] a [Set].	
2. Uvolněte obě tlačítka v okamžiku, kdy LED diody L1 a L2 začnou rychle blikat (asi po 3 sekundách).	
3. Počkejte několik sekund, aby mohla řídicí jednotka dokončit proces načítání příslušenství.	
4. Po dokončení načtení příslušenství přestanou LED diody L1 a L2 blikat, LED dioda STOP musí zůstat rozsvícená, zatímco LED diody L1.....L8 se rozsvítí podle stavu funkcí ON – OFF, které zastupují.	

Po přidání nebo odebrání příslušenství je nutné provést znovu kolaudaci automatizační techniky podle instrukcí uvedených v oddílu „5.1 „Kolaudace“.

7.4 Speciální funkce

7.4.1 Funkce „Vždy otevřít“

Funkce „vždy otevřít“ je jednou z funkcí kontrolní řídicí jednotky a umožňuje vždy spustit otevírání brány, jestliže je příkaz „Krok-Krok“ aktivován na dobu delší než 2 sekundy, to je užitečné například v případech, kdy je ke sorce P.P. připojený kontakt programovatelného časovacího zařízení, které bude zajišťovat, že brána zůstane otevřená po nastavenou dobu. Tato funkce je účinná ať už je vstup P.P. naprogramován jakýmkoli způsobem, s výjimkou naprogramování režimu „Zavřít“, viz parametr „Funkce P.P.“ v tabulce 9.

7.4.2 Funkce „Uvést do chodu v každém případě“

V případě, že některý z bezpečnostních prvků nefunguje správným způsobem anebo je mimo provoz, bude i přesto možné ovládat bránu a uvést ji do chodu v režimu „v přítomnosti obsluhy“. Podrobnější informace jsou uvedené v oddílu „Ovládání zařízení s bezpečnostními prvky mimo provoz“, který je součástí přílohy „Instrukce a upozornění určená pro uživatele převodového pohonu ROBUS“.

7.4.3 Kontrolka údržby

Pohon ROBUS je schopný upozornit uživatele na skutečnost, že je nutné provést kontrolní údržbu automatizační techniky. Počet pracovních cyklů, po kterých je signalizován tento stav, je volitelný v 8 úrovních, prostřednictvím nastavitelného parametru „Hlášení údržby“ (viz tabulka 9).

Prvá úroveň nastavení je „automatická“ a zohledňuje provozní zatížení během pracovních cyklů, tj. namáhání pohonu a délku pracovního cyklu, zatímco ostatní úrovně jsou stanovené na základě počtu provedených pracovních cyklů. Signalizace, která upozorňuje na nutnost provedení údržby, je vydávána prostřednictvím výstražného majáku Flash anebo prostřednictvím signalizační žárovky, připojené k výstupu S.C.A., jestliže je tento výstup naprogramován jako „Kontrolka údržby“ (viz tabulka 9). Na základě počtu vykonaných pracovních cyklů a naprogramovaného limitu výstražný maják Flash a kontrolka údržby budou vydávat signalizaci uvedenou v tabulce 16.

Tabulka 16: Upozornění na nutnost provedení údržby, signalizované výstražní lampou a kontrolkou údržby

Počet pracovních cyklů	Signalizace výstražní lampou	Signalizace kontrolkou údržby
Nižší než 80% limitu	Normální (0,5 s svítí 0,5 s nesvítí)	Svítí 2 s na začátku otevírání brány
Mezi 81 a 100% limitu	Na začátku pracovního cyklu zůstane rozsvícený na 2 s, pak signalizace pokračuje obvyklým způsobem	Bliká po celou dobu pracovního cyklu
Nad 100% limitu	Na začátku a na konci pracovního cyklu zůstane rozsvícený na 2 s, pak signalizace pokračuje obvyklým způsobem	Trvale bliká.

Ověření počtu vykonaných pracovních cyklů

Pomocí funkce „Hlášení údržby“ je možné ověřit počet provedených pracovních cyklů, vyjádřený v procentech z nastaveného limitu. Při tomto ověřování postupujte podle instrukcí uvedených v tabulce 17.

Tabulka 17: Ověření počtu provedených pracovních cyklů	Příklad
1. Přibližně na dobu 3 sekund stiskněte a podržte stisknuté tlačítko [Set] .	 3s
2. Uvolněte tlačítko [Set] v okamžiku, kdy LED dioda L1 začne blikat.	 L1 
3. Stiskněte tlačítko [▲] nebo [▼] , abyste přemístili blikání na LED diodu L7, tj. na „vstupní LED diodu“ pro parametr „Hlášení údržby“.	  
4. Stiskněte a podržte stisknuté tlačítko [Set] , tlačítko [Set] musí zůstat stisknuté během následujících kroků 5, 6 a 7.	
5. Počkejte přibližně 3 sekundy, pak se rozsvítí LED dioda, která zastupuje aktuální úroveň parametru „Hlášení údržby“.	
6. Stiskněte a ihned uvolněte tlačítka [▲] a [▼] .	 a 
7. LED dioda odpovídající zvolené úrovni několikrát blikne. Počet bliknutí označuje v procentech počet provedených pracovních cyklů (v násobcích 10%) vzhledem k nastavenému limitu. Například: jestliže je „hlášení údržby“ nastavené na L6, tj. 10 000, 10% odpovídá 1000 pracovních cyklů, jestliže signalizační LED dioda 4 blikne, znamená to, že dosažený stav odpovídá 40% pracovních cyklů (tj. mezi 4000 a 4999 pracovními cykly). Jestliže nebylo dosaženo ani 10% počtu pracovních cyklů, nebude signálka blikat.	   n=?
8. Uvolněte tlačítko [Set] .	

Vynulování počítadla pracovních cyklů

Poté, co byla provedena údržba zařízení, je nutné vynulovat počítadlo pracovních cyklů. Postupujte podle instrukcí uvedených v tabulce 18.

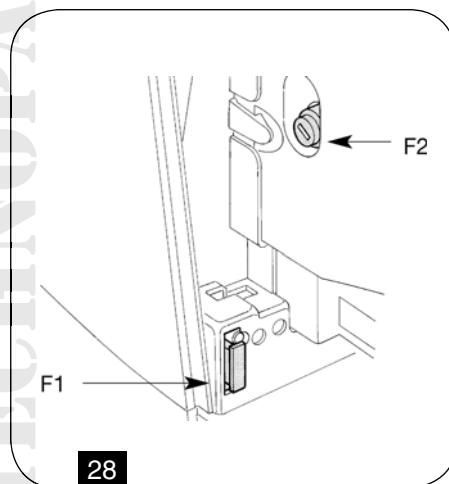
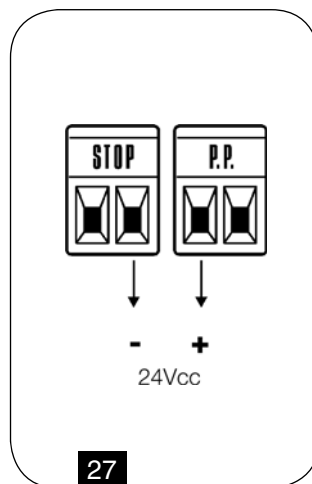
Tabulka 18: Vynulování počítadla pracovních cyklů	Příklad
1. Přibližně na dobu 3 sekund stiskněte a podržte stisknuté tlačítko [Set] .	 3s
2. Uvolněte tlačítko [Set] v okamžiku, kdy LED dioda L1 začne blikat.	 L1 
3. Stiskněte tlačítko [▲] nebo [▼] , abyste přemístili blikání na LED diodu L7, tj. na „vstupní LED diodu“ pro parametr „Hlášení údržby“.	 nebo  L7 
4. Stiskněte a podržte stisknuté tlačítko [Set] , tlačítko [Set] musí zůstat stisknuté během následujících kroků 5 a 6.	
5. Počkejte přibližně 3 sekundy, pak se rozsvítí LED dioda, která zastupuje aktuální úroveň parametru „Hlášení údržby“.	
6. Stiskněte a podržte stisknuté alespoň na dobu 5 sekund tlačítka [▲] a [▼] , pak obě tlačítka uvolněte. LED dioda odpovídající zvolené úrovni několikrát rychle blikne, čímž signalizuje, že počítadlo pracovních cyklů bylo vynulováno.	 a  
7. Uvolněte tlačítko [Set] .	

7.5 Zapojení dalšího příslušenství

V případě, že by bylo nutné napájet vnější příslušenství, například bezkontaktní čtečku karet s transponderem anebo osvětlení klíčového přepínače, je možné napájení odebrat způsobem znázorněným na obrázku 27. Napájecí napětí je 24 V DC -30% ÷ +50%, k dispozici je proud o maximální hodnotě 100 mA.

7.6 Řešení problémů

V tabulce 19 můžete najít užitečné informace, s jejichž pomocí je možné čelit případným problémům, které mohou nastat během instalace anebo v případě nějaké poruchy.

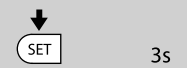
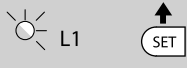


Tabulka č. 19: Zjištění poruchy

Příznaky	Doporučené kontroly
Rádiový dálkový ovladač neovládá bránu a LED dioda na dálkovém ovladači se nerozsvěcuje.	Zkontrolujte, jestli nejsou vybité baterie v dálkovém ovladači, případně je vyměňte.
Rádiový dálkový ovladač neovládá bránu, ale LED dioda na dálkovém ovladači se rozsvěcuje.	Zkontrolujte, jestli je dálkový ovladač správně uložený do paměti přijímače rádiového signálu.
Zařízení není možné uvést do chodu a LED dioda „BlueBUS“ neblinká.	Zkontrolujte, jestli je ROBUS napájený elektrickým napětím ze sítě. Zkontrolujte, jestli nedošlo k přepálení pojistek, v takovém případě nejprve zjistěte příčinu závady a teprve potom pojistky vyměňte za nové, určené pro stejné zatížení proudem a se stejnými parametry.
Zařízení není možné uvést do chodu a výstražný maják neblinká.	Zkontrolujte, jestli byl vydaný příkaz skutečně přijatý. Jestliže je příkaz přijatý na vstupu P.P., příslušná LED dioda „P.P.“ se musí rozsvítit, jestliže byl pro vydání příkazu použitý rádiový dálkový ovladač, LED dioda „BlueBUS“ musí dvakrát rychle bliknout.
Zařízení není možné uvést do chodu a výstražný maják několikrát blikne.	Spočítejte kolikrát maják bliknul a ověřte stav zařízení podle údajů uvedených v tabulce 21.
Zařízení se uvede do chodu, ale ihned potom dojde ke krátké změně směru posuvu brány.	Je možné, že byla zvolená příliš malá síla pro daný typ brány. Zkontrolujte, jestli se v dráze brány nevyskytly nějaké překážky a případně zvolte větší sílu.
Pracovní cyklus je řádně proveden, ale výstražný maják nefunguje.	Zkontrolujte, jestli je během chodu zařízení elektrické napětí na svorce FLASH, která je určená pro připojení výstražného majáku (protože se jedná o přerušované napájení není hodnota napětí důležitá: přibližně 10 – 30 V DC), jestliže na svorce naměříte napětí, je problém způsobený žárovkou, kterou bude nutné vyměnit za stejnou, se stejnými parametry, jestliže na svorce nenaměříte napětí, je možné, že došlo k přetížení na výstupu FLASH, zkontrolujte jestli na kabelu není zkrat.
Pracovní cyklus je řádně proveden, ale kontrolka S.C.A. (kontrolka otevřené brány) nefunguje.	Zkontrolujte, jaká funkce je naprogramovaná pro výstup S.C.A. (viz tabulka 9). V okamžiku, kdy by měla být kontrolka rozsvícená změřte, jestli je na svorce S.C.A. elektrické napětí (přibližně 24 V DC), jestliže na svorce naměříte napětí, je problém způsobený kontrolkou, kterou bude nutné vyměnit za stejnou, se stejnými parametry, jestliže na svorce nenaměříte napětí, je možné, že došlo k přetížení na výstupu S.C.A., zkontrolujte jestli na kabelu není zkrat.

7.6.1 Přehled minulých neobvyklých stavů

Pohon ROBUS umožňuje zobrazit jednotlivé neobvyklé stavy, ke kterým došlo během posledních 8 pracovních cyklů, například přerušení pracovního cyklu na základě reakce fotočlánku nebo bezpečnostní lišty. Při kontrole přehledu minulých neobvyklých stavů postupujte podle instrukcí uvedených v tabulce 20.

Tabulka 20: Přehled minulých neobvyklých stavů	Příklad
1. Přibližně na dobu 3 sekund stiskněte a podržte stisknuté tlačítko [Set] .	
2. Uvolněte tlačítko [Set] v okamžiku, kdy LED dioda L1 začne blikat.	
3. Stiskněte tlačítko [▲] nebo [▼] , abyste přemístili blikání na LED diodu L8, tj. na „vstupní LED diodu“ pro parametr „Přehled neobvyklých stavů“.	
4. Stiskněte a podržte stisknuté tlačítko [Set] , tlačítko [Set] musí zůstat stisknuté během následujících kroků 5 a 6.	
5. Počkejte přibližně 3 sekundy, pak se rozsvítí LED diody, které odpovídají pracovním cyklům, během nichž došlo k neobvyklému stavu. LED dioda L1 signalizuje průběh posledního pracovního cyklu, LED dioda L8 průběh osmého cyklu. Jestliže LED dioda svítí, znamená to, že během pracovního cyklu došlo k nějakému neobvyklému stavu, jestliže LED dioda nesvítí, znamená to, že pracovní cyklus byl dokončen bez jakýchkoli neobvyklých stavů.	
6. Stiskněte tlačítko [▲] nebo [▼] a zvolte požadovaný pracovní cyklus: odpovídající LED dioda několikrát blikne, počet bliknutí je rovný počtu bliknutí výstražného majáku v případě výskytu nějakého neobvyklého stavu (viz tabulka 21).	
7. Uvolněte tlačítko [Set] .	

7.7 Diagnostika a signalizace

Některá příslušenství přímo vydávají zvláštní signalizaci, podle níž je možné určit jak provozní stav, tak i případnou závadu.

7.7.1 Signalizace výstražného majáku

Výstražný maják FLASH během normálního provozu vydává jedno bliknutí za sekundu, v případě, že dojde k nějaké odchylce od normálního stavu, vydává maják blikání s vyšší frekvencí, blikání se dvakrát opakuje a je odděleno pauzou v délce jedné sekundy.

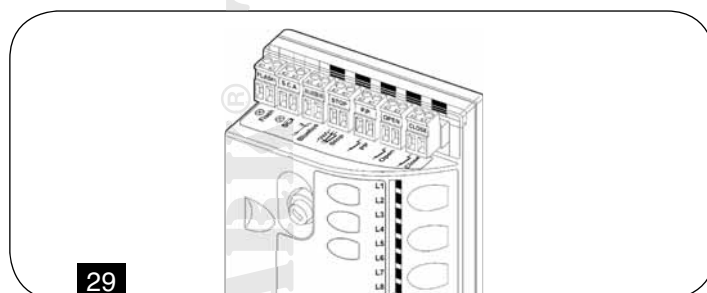
Tabulka 21a: Signalizace výstražného majáku FLASH		
Rychlé blikání	Příčina	Opatření
1 bliknutí – pauza v délce 1 sekundy – 1 bliknutí	Chyba v systému BlueBUS	Na začátku chodu zařízení, při kontrole příslušenství připojeného na systém BlueBUS, bylo zjištěno, že konfigurace neodpovídá stavu, který byl načten a uložen do paměti během načítacího procesu. Je možné, že některé prvky jsou poškozené, zkontrolujte je a případně je vyměňte, jestliže na zařízení nebyly provedené žádné změny, je nutné znovu spustit proces pro načtení příslušenství.
2 bliknutí – pauza v délce 1 sekundy – 2 bliknutí	Reakce jednoho z fotočlánků.	Na začátku chodu zařízení, jeden nebo několik fotočlánků nedalo povolení k uvedení zařízení do chodu, zkontrolujte jestli se v dráze brány nevyskytly nějaké překážky. Jedná se o normální stav v případě, že se během chodu zařízení skutečně vyskytla v dráze brány nějaká překážka.
3 bliknutí – pauza v délce 1 sekundy – 3 bliknutí	Reakce omezovače „Síly pohonu“.	Během chodu se brána dostala do místa, kde je vyšší úroveň třením, zjistěte příčinu.
4 bliknutí – pauza v délce 1 sekundy – 4 bliknutí	Reakce vstupu STOP.	Na začátku nebo během chodu zařízení došlo k reakci vstupu STOP, zjistěte příčinu.

Tabulka 21b: Signalizace výstražného majáku FLASH

Rychlé blikání	Příčina	Opatření
5 bliknutí – pauza v délce 1 sekundy – 5 bliknutí	Chyba v interních parametrech elektronické řídicí jednotky.	Počkejte alespoň 30 s a zkuste znovu zadat příkaz, jestliže tento stav přetrvává, je možné, že došlo k závažné poruše a bude nutné vyměnit elektronickou kartu.
6 bliknutí – pauza v délce 1 sekundy – 6 bliknutí	Byl překročen max. počet pracovních cyklů za hodinu.	Počkejte několik minut, dokud se omezovač pracovních cyklů nevrátí zpět pod maximální povolenou úroveň.
7 bliknutí – pauza v délce 1 sekundy – 7 bliknutí	Chyba v interních elektrických obvodech.	Odpojte na několik sekund všechny napájecí obvody a pak znovu zkuste vydat příkaz, jestliže stav přetrvává, je možné, že došlo k závažné poruše a bude nutné vyměnit elektronickou kartu.
8 bliknutí – pauza v délce 1 sekundy – 8 bliknutí	Byl vydán příkaz, který znemožňuje provedení dalších příkazů.	Zjistěte o jaký typ stále aktivovaného příkazu se jedná, například by se mohlo jednat o příkaz vydaný časovacím zařízením, které je připojené ke vstupu „otevřít“.

7.7.2 Signalizace řídicí jednotky

Na řídicí jednotce pohnu ROBUS je umístěno několik LED diod, každá z nich je schopná vydávat příslušnou signalizaci, a to jak během normálního provozu, tak i v případech, kdy došlo k nějakému neobvyklému stavu.



Tabulka 22: LED diody u svorek řídicí jednotky

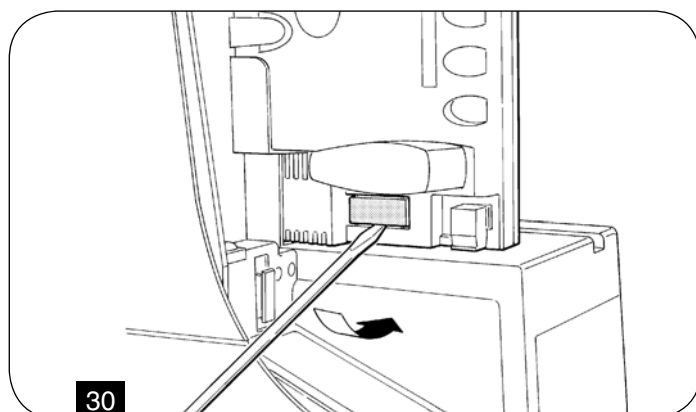
LED dioda BLUEBUS	Příčina	Opatření
Nesvítí	Neobvyklý stav	Zkontrolujte, jestli je řídicí jednotka napájená, jestli nedošlo k reakci pojistek, v takovém případě nejprve zjistěte příčinu závady a pak pojistky vyměňte za nové, se stejnými parametry.
Svítí	Závažný neobvyklý stav	Došlo k závažnému neobvyklému stavu, zkuste na několik sekund řídicí jednotku vypnout, jestliže tento stav přetrvává i nadále, došlo k poruše a bude nutné vyměnit elektronickou kartu.
Jedno bliknutí za sekundu	Všechno je v pořádku	Normální provozní režim řídicí jednotky.
2 krátká bliknutí	Došlo ke změně stavu na vstupech	Jedná se o normální jev v případě, že došlo k nějaké změně stavu na jednom ze vstupů: OPEN, STOP, k reakci fotočlánků nebo byl použitý rádiový dálkový ovladač.
Několik bliknutí s dělenými jednosekundovými pauzami	Různé	Jedná se o stejnou signalizaci jako u výstražné lampy, viz tabulka 21.
LED dioda STOP	Příčina	OPATŘENÍ
Nesvítí	Reakce vstupu STOP	Zkontrolujte příslušenství připojené ke vstupu STOP.
Svítí	Všechno je v pořádku	Vstup STOP je aktivní
LED dioda P.P.	Příčina	OPATŘENÍ
Nesvítí	Všechno je v pořádku	Vstup P.P. není aktivní.
Svítí	Reakce vstupu P.P.	Jedná se o normální stav, jestliže je skutečně aktivní příslušenství připojené ke vstupu P.P.
LED dioda OTEVŘÍT	Příčina	OPATŘENÍ
Nesvítí	Všechno je v pořádku	Vstup OTEVŘÍT není aktivní.
Svítí	Reakce vstupu OTEVŘÍT	Jedná se o normální stav, jestliže je skutečně aktivní příslušenství připojené ke vstupu OTEVŘÍT.
LED dioda ZAVŘÍT	Příčina	OPATŘENÍ
Nesvítí	Všechno je v pořádku	Vstup ZAVŘÍT není aktivní.
Svítí	Reakce vstupu ZAVŘÍT	Jedná se o normální stav, jestliže je skutečně aktivní příslušenství připojené ke vstupu ZAVŘÍT.

Tabulka 23: LED diody u tlačítek řídicí jednotky

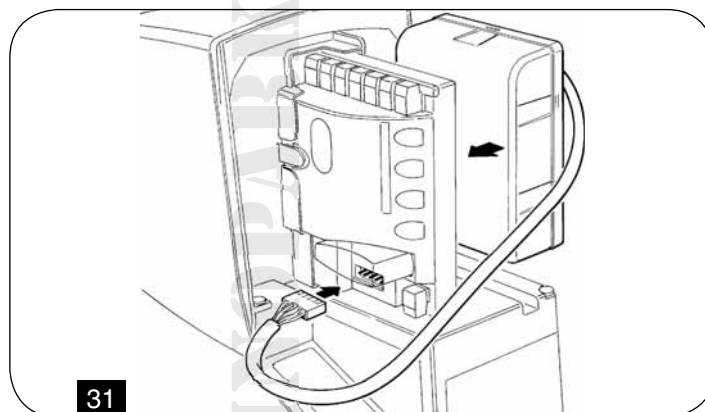
LED dioda L1	Popis
Nesvítí	Během normálního provozu signalizuje, že funkce „Automatické zavírání“ není aktivovaná.
Svítí	Během normálního provozu signalizuje, že funkce „Automatické zavírání“ je aktivovaná.
Bliká	• Probíhá programování funkcí • Jestliže bliká společně s L2 signalizuje, že je nutné spustit fázi pro načení příslušenství („4.3 Načení příslušenství“).
LED dioda L2	Popis
Nesvítí	Během normálního provozu signalizuje, že funkce „Zavřít po Foto“ není aktivovaná.
Svítí	Během normálního provozu signalizuje, že funkce „Zavřít po Foto“ je aktivovaná.
Bliká	• Probíhá programování funkcí • Jestliže bliká společně s L1 signalizuje, že je nutné spustit fázi pro načení příslušenství („4.3 Načení příslušenství“).
LED dioda L3	Popis
Nesvítí	Během normálního provozu signalizuje, že funkce „Vždy zavřít“ není aktivovaná.
Svítí	Během normálního provozu signalizuje, že funkce „Vždy zavřít“ je aktivovaná.
Bliká	• Probíhá programování funkcí • Jestliže bliká společně s L4 signalizuje, že je nutné spustit fázi pro načení délky křídla brány („4.4 Načení délky křídla brány“).
LED dioda L4	Popis
Nesvítí	Během normálního provozu signalizuje, že funkce „Stand-by“ není aktivovaná.
Svítí	Během normálního provozu signalizuje, že funkce „Stand-by“ je aktivovaná.
Bliká	• Probíhá programování funkcí • Jestliže bliká společně s L3 signalizuje, že je nutné spustit fázi pro načení délky křídla brány („4.4 Načení délky křídla brány“).
LED dioda L5	Popis
Nesvítí	Během normálního provozu signalizuje, že funkce „Ráz“ není aktivovaná.
Svítí	Během normálního provozu signalizuje, že funkce „Ráz“ je aktivovaná.
Bliká	Probíhá programování funkcí.
LED dioda L6	Popis
Nesvítí	Během normálního provozu signalizuje, že funkce „Předběžné blikání“ není aktivovaná.
Svítí	Během normálního provozu signalizuje, že funkce „Předběžné blikání“ je aktivovaná.
Bliká	Probíhá programování funkcí.
LED dioda L7	Popis
Nesvítí	Během normálního provozu signalizuje, že vstup ZAVŘÍT aktivuje jedno zavření brány.
Svítí	Během normálního provozu signalizuje, že vstup ZAVŘÍT aktivuje jedno částečné otevření brány.
Bliká	Probíhá programování funkcí.
LED dioda L8	Popis
Nesvítí	Během normálního provozu signalizuje, že ROBUS je nakonfigurovaný jako pohon Master.
Svítí	Během normálního provozu signalizuje, že ROBUS je nakonfigurovaný jako pohon Slave.
Bliká	Probíhá programování funkcí.

7.8 Příslušenství

K pohonu ROBUS se vyrábí následující volitelné příslušenství:



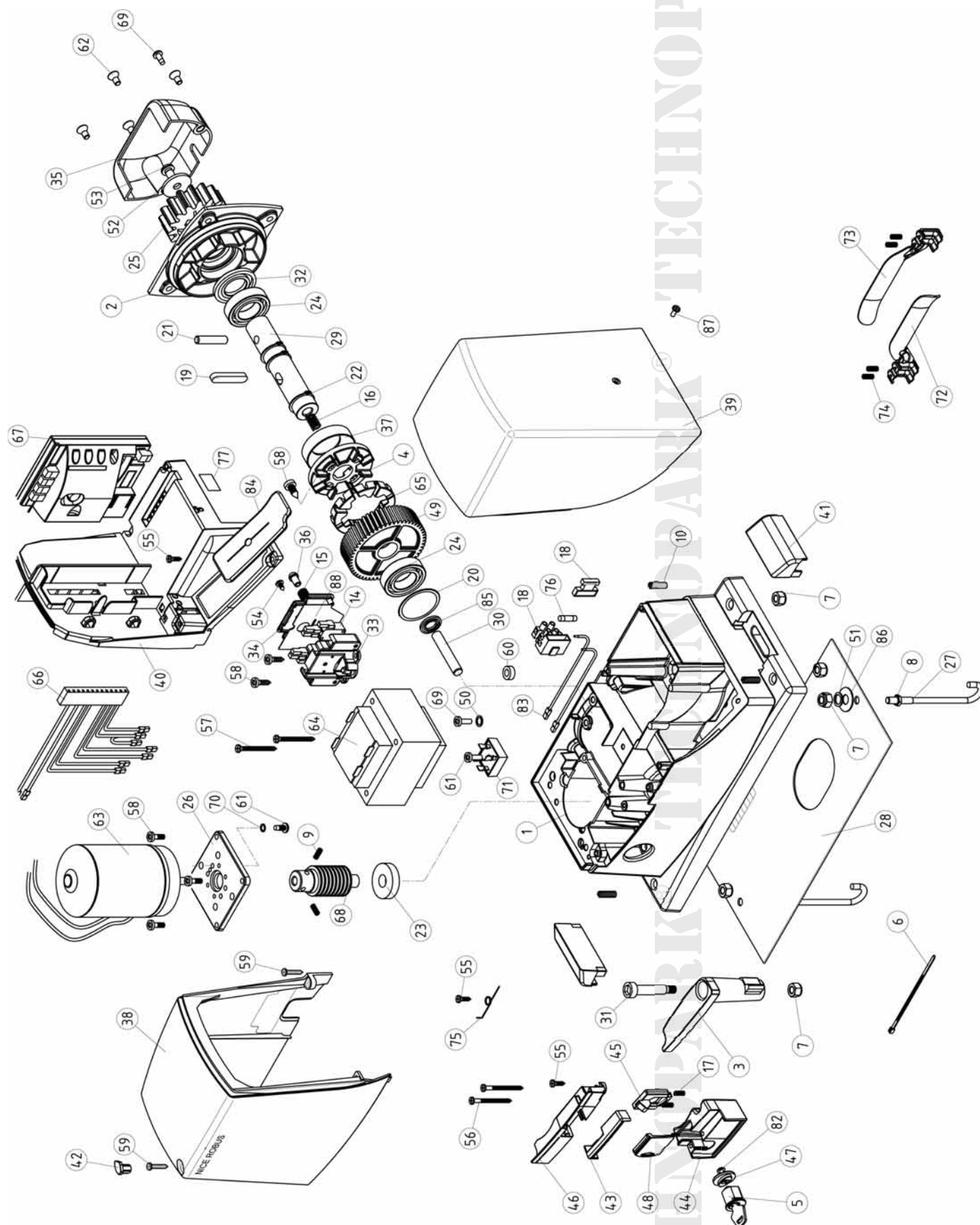
30



31

- PS124 záložní 24 V baterie – 1,2 Ah se zabudovanou nabíječkou.
- SMXI nebo SMXIS přijímač rádiového signálu, pracuje na frekvenci 433,92 MHz s digit. kódováním – plovoucí kód.

8. Katalog náhradních dílů Robus 600

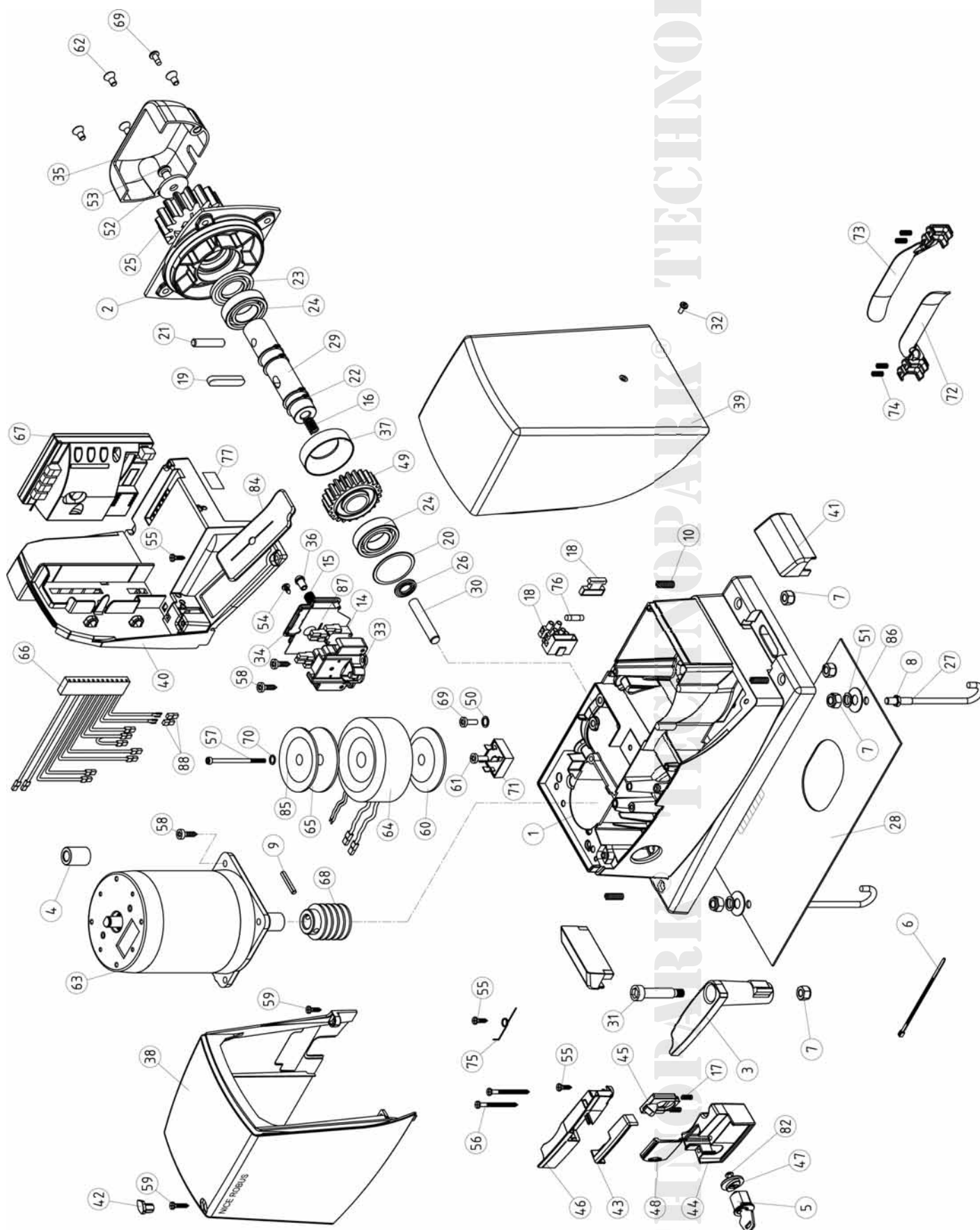


Tabulka 24: Robus 600

1	BMG0907R01.45673
2	BMG0911.45673
3	BMG0952.45673
4	BMG0968.4567
5	CM-B.1630
6	MPFB3.2601
7	D8.5110
9	G6X6.5123
14	MICROI.1617
15	MO-D.2640
16	MO-N.2640
17	21.105
18	PFM-B.2213
19	PMC108A.4630
20	PMCAC1.4630
21	PMCS8.4630
22	PMCSE25.4630
23	PPD1223.4540
24	PMCU3.4630
25	PMD0177R01.4610
26	BMG0912.4567
27	PMD0694.4610
28	PMD0962.4610
29	PMD1117R03.4610
30	PMD1191.4610
31	PMD1054.4610
32	GOR-H.5501
33	PPD0600.4540
34	PPD0601.4540
35	PPD0604R01.4540
36	PPD0627.4540
37	PPD0714.4540
38	PPD0908.45401
39	PPD0909.4540
40	PPD0910R04.4540
41	PPD0953.4540
42	PPD1077.45403
43	PPD0955R01.4540
44	PPD0956R01.4540
45	PPD0957R01.4540
46	PPD0958R01.4540
47	PPD0959R01.4540
48	PPD0960R01.4540
49	PPD0970.4540
50	R06A.5120
51	R08A.5120
52	R12C.5120

53	V10X12A.5102
54	V2.9X9.5.5101
55	V4.2X13A.5101
56	V4.2X50.5101
57	V4.5X60.5101
58	V6.3X19.5101
59	V4.2X32.5101
60	PMCBR14.4630
61	V5X20-B.5102
62	V6X15B.5102
63	RBA02
64	TRA127.1025
65	PPD0969.4540
66	CA1881R01.5320
67	RBA3/C
68	PMD1088R02.4610
70	R05B.5120
71	DPONTE-B.2830
72	PMD0885.4610
73	PMD0886.4610
75	MO-1070R03.2640
76	F2AR.2201
81	NRT10.4870
81	NRT2.4870
82	V4X6.5102
83	CA33.5320
84	PPD1126.4540
85	GOR-L.5501
86	R8.5120
87	V5X10B.5102
88	PPD1195.4540

9. Katalog náhradních dílů Robus 1000



Tabulka 25: Robus 1000

1	BMG0907R01.45673
2	BMG0911.45673
3	BMG0952.45673
5	CM-B.1630
6	MPFB3.2601
7	D8.5110
9	PMCS6.4630
13	LGR6.5810
14	MICROI.1617
15	MO-D.2640
16	MO-N.2640
17	21.105
18	PFM-B.2213
19	PMC108A.4630
20	PMCAC1.4630
21	PMCS8.4630
22	PMCSE25.4630
23	GOR-H.5501
24	PMCU3.4630
25	PMD0177R01.4610
26	GOR-L.5501
27	PMD0694.4610
28	PMD0962.4610
29	PMD1117R03.4610
30	PMD1192R01.4610
31	PMD1054.4610
32	V5X10B.5102
33	PPD0600.4540
34	PPD0601.4540
35	PPD0604R01.4540
36	PPD0627.4540
37	PPD0714.4540
38	PPD0908.45401
39	PPD0909.4540
40	PPD0910R04.4540
41	PPD0953.4540
42	PPD1077.45403
43	PPD0955R01.4540
44	PPD0956R01.4540
45	PPD0957R01.4540
46	PPD0958R01.4540
47	PPD0959R01.4540
48	PPD0960R01.4540
49	PMDRC3.46102
50	R06A.5120
51	R08A.5120
52	R12C.5120

53	V10X12A.5102
54	V2.9X9.5.5101
55	V4.2X13A.5101
56	V4.2X50.5101
57	V6X90.5102
59	V4.2X32.5101
60	PAD1004.4525
61	V5X20-B.5102
62	V6X15B.5102
63	SGA03
64	TRA-DR01.1035
65	GOR-R.5501
66	CA1882R01.5320
67	RBA3/C
68	PMD1194R01.4610
70	R06B.5120
71	DPONTE-B.2830
72	PMD0885.4610
73	PMD0886.4610
75	MO-1070R03.2640
76	F2AR.2201
77	ES0280.4870
81	NRT10.4870
81	NRT2.4870
82	V4X6.5102
82	V6.3X19.5101
83	V5X10C.5102
84	PPD1126.4540
85	DAC7808.4525
86	R8.5120
87	PPD1195.4540

10. Technické parametry ROBUS

Typ modelu	RB600 – RB600P	RB1000 – RB1000P
Typologie	Elektromechanický převodový pohon, určený pro automatizaci posuvných brán v privátním bytovém sektoru, vybavený kontrolní elektronickou řídicí jednotkou.	
Pastorek	Z: 15, Modul: 4, rozteč zubů 12,6 mm, roztečný průměr: 60 mm	
Maximální krouticí moment při rozjezdu [odpovídající schopnosti vyvinout sílu, která uvede bránu do chodu]	18 Nm [600 N]	27 Nm [900 N]
Nominální krouticí moment [odpovídající schopnosti vyvinout sílu, která udrží bránu v chodu]	9 Nm [300 N]	15 Nm [500 N]
Rychlost při nominálním krouticím momentu	0,15 m/s	0,14 m/s
Rychlost při chodu naprázdno (řídící jednotka umožňuje naprogramovat 6 rychlostí, odpovídajících přibližně: 100, 85, 70, 55, 45, 30%)	0,31 m/s	0,28 m/s
Maximální frekvence pracovních cyklů (při nominálním krouticím momentu)	100 cyklů/den (řídící jednotka omezuje počet pracovních cyklů na maximální povolený počet, stanovený podle tabulek 2 a 3)	150 cyklů/den (řídící jednotka omezuje počet pracovních cyklů na maximální povolený počet, stanovený podle tabulek 2 a 3)
Maximální délka nepřetržitého provozu (při nominálním krouticím momentu)	7 minut (řídící jednotka omezuje délku nepřetržitého provozu, na maximální hodnotu stanovenou podle tabulek 2 a 3)	5 minut (řídící jednotka omezuje délku nepřetržitého provozu, na maximální hodnotu stanovenou podle tabulek 2 a 3)
Omezení použití	ROBUS je v podstatě schopný pohánět brány o hmotnosti a o délce křídla v souladu s omezeními uvedenými v tabulkách 2, 3 a 4.	
Životnost	Předpokládaná v rozsahu mezi 20.000 a 250.000 pracovními cykly, podle podmínek uvedených v tabulce 4.	
Napájení ROBUS 600 - 1000	230 V AC (+10% -15%) 50/60 Hz	
Napájení ROBUS 600 – 1000/V1	120 V AC (+10% -15%) 50/60 Hz	
Maximální příkon při rozjezdu [a odpovídající hodnota v Ampérech]	515 W [2,5 A] [4,8 A u modelu/V1]	450 W [2,3 A] [4,4 A u modelu/V1]
Izolační třída	1 (je nutné bezpečnostní uzemnění)	
Nouzové napájení	s volitelným příslušenstvím – záložní baterie PS124	
Výstup pro výstražný maják	pro 2 výstražné majáky LUCYB (žárovka 12 V, 21 W)	
Výstup S.C.A.	pro 1 signalizační žárovku 24 V maximálně 4 W (výstupní napětí může být proměnlivé v rozsahu -30 až + 50% a může ovládat i malá relé)	
Výstup BLUEBUS	jeden výstup s maximálním zatížením 15 jednotek BlueBUS	
Vstup STOP	pro normálně zapnuté kontakty, normálně vypnuté kontakty anebo kontakty s konstantním odporem 8,2 kΩ v režimu automatického načtení (změna stavu vůči konfiguraci uložené do paměti vyvolá příkaz „STOP“)	
Vstup PP	pro normálně vypnuté kontakty (zapnutí kontaktu je vyvoláno příkazem P.P.)	
Vstup OTEVŘÍT	pro normálně vypnuté kontakty (zapnutí kontaktu je vyvoláno příkazem APRE-OTEVŘÍT)	
Vstup ZAVŘÍT	pro normálně vypnuté kontakty (zapnutí kontaktu je vyvoláno příkazem CHIUDE-ZAVŘÍT)	
Slot pro přijímač	konektor SM pro přijímače SMXI nebo SMXIS	
Vstup pro ANTÉNU	52Ω pro kabel typu RG58 nebo obdobný	
Programovatelné funkce	8 funkcí typu ON-OFF a 8 nastavitelných funkcí (viz tabulky 7 a 9)	
Funkce s automatickým načtením	Automatické načtení příslušenství připojeného k výstupu BlueBUS, Automatické načtení typu příslušenství „STOP“ (normálně vypnuté kontakty NA, normálně zapnuté kontakty NC nebo kontakty s konstantním odporem 8,2 kΩ), Automatické načtení délky křídla brány a výpočet bodů, ve kterých dochází ke zpomalení posuvu a bodu pro částečné otevření.	
Provozní teploty	- 20°C ÷ + 50°C	
Použití ve silně kyselém, slaném anebo výbušném prostředí	Ne	
Krytí zařízení	IP 44	
Rozměry a hmotnost	330 × 210 h 303, 11 kg	330 × 210 h 303, 13 kg

Instrukce a upozornění určená pro uživatele převodového pohonu ROBUS

Blahopřejeme Vám, že jste si pro Vaši automatizační techniku vybrali výrobek společnosti Nice! Nice S.p.A. vyrábí komponenty pro automatizaci brán, vrat, rolet, žaluzií a markýz: převodové pohony, ovládací řídicí jednotky, rádiové dálkové ovladače, výstražné majáky, fotočlánky a příslušenství. Nice používá pouze kvalitní materiály, které kvalitně zpracovává, hledá inovační řešení, která v maximální možné míře usnadňují použití těchto zařízení, pro která je hledáno optimální technické, estetické a ergonomické řešení: Váš technik v obsáhlém výrobním programu Nice zcela jistě našel ten nejvhodnější výrobek odpovídající Vaším požadavkům. Nice ale není výrobcem Vaší automatizace, ta je naopak výsledkem analýzy, zhodnocení, volby materiálů a realizace celého zařízení, která je provedena Vaším technikem, kterému jste svěřili svoji důvěru. Každá automatizace je jedinečná a pouze Váš technik má zkušenosti a odbornost potřebnou pro realizaci zařízení podle Vašich požadavků, přičemž toto zařízení bude po dlouhou dobu bezpečné a spolehlivé a především bude jeho montáž provedena odborně, to znamená, že bude splňovat požadavky platných norem. Automatizační technika zvyšuje Vaše pohodlí, kromě toho se jedná o účinný zabezpečovací systém a budete-li mu věnovat minimální pozornost, bude Vám sloužit po mnoho let. I když Vámi vlastněná automatizační technika splňuje bezpečnostní úroveň předepsanou směrnice, není tím zcela vyloučena existence „zbytkového rizika“, což znamená, že mohou vzniknout nebezpečné situace, které jsou však zapříčiněny nesprávným nebo přímo chybným použitím zařízení, z tohoto důvodu bychom Vám rádi dali několik rad týkajících se Vašeho přístupu k zařízení, které je vhodné dodržovat a tím se vyhnout případným nepříjemnostem:

- **Předtím, než poprvé použijete automatizační techniku,** nechte si od technika vysvětlit možné zdroje zbytkového rizika a věnujte několik minut četbě tohoto manuálu – instrukcí a upozorněním pro uživatele, které Vám technik předal. Uchovejte tento manuál pro případ, že byste v budoucnu měli nějaké pochybnosti a pro případného nového majitele této automatizační techniky.

- **Vaše automatizační technika je strojní zařízení,** které přesně provádí Vaše příkazy, jeho použití bez předchozího poučení anebo nevhodné použití jej může učinit nebezpečným: neuvádějte automatizační techniku do chodu pokud se v jejím akčním radiu nacházejí osoby, zvířata nebo předměty.

- **Děti:** automatizační technika zajišťuje vysoký stupeň bezpečnosti, její detekční systémy znemožňují uvedení zařízení do chodu pokud jsou v jeho bezprostřední blízkosti osoby nebo předměty a zároveň tyto systémy zajišťují předvídatelné a bezpečné uvedení do chodu za všech okolností. Nicméně je více než vhodné zakázat dětem, aby si hrály v blízkosti automatizační techniky a aby nedošlo k nechtěnému uvedení automatizační techniky do chodu, nenechávejte dálkové ovladače v jejich dosahu: není to hračka!

- **Neobvyklé reakce:** Jakmile zjistíte, že automatizační technika reaguje neobvyklým způsobem, odpojte zařízení od zdroje elektrického napájení a manuálně ho odblokujte. Nepokoušejte se sami o nějakou opravu, ale vyžádejte si zásah Vašeho technika, který provedl instalaci, mezitím, tj. poté co bylo provedeno odblokování převodového pohonu podle instrukcí uvedených níže, bude zařízení fungovat jako by brána nebo vrata nebyla opatřena automatizační technikou.

- **Údržba:** Tak jako každé strojní zařízení i Vaše automatizační technika vyžaduje pravidelnou údržbu, aby mohla fungovat co nejdéle a naprosto bezpečně. Dohodněte si s Vaším technikem, který provedl instalaci automatizační techniky, časový harmonogram pravidelné údržby, Nice doporučuje provádět kontrolu každých 6 měsíců při běžném používání zařízení v občanské bytové výstavbě, ale tato frekvence se může lišit v závislosti na intenzitě používání. Jakákoli kontrola, údržba nebo oprava musí být prováděna pouze kvalifikovaným technikem.

- I když se budete domnívat, že byste to zvládli sami, neupravujte zařízení a neměňte naprogramované parametry a nastavení automatizační techniky: odpovědnost nese Váš technik, který automatizační techniku nainstaloval.

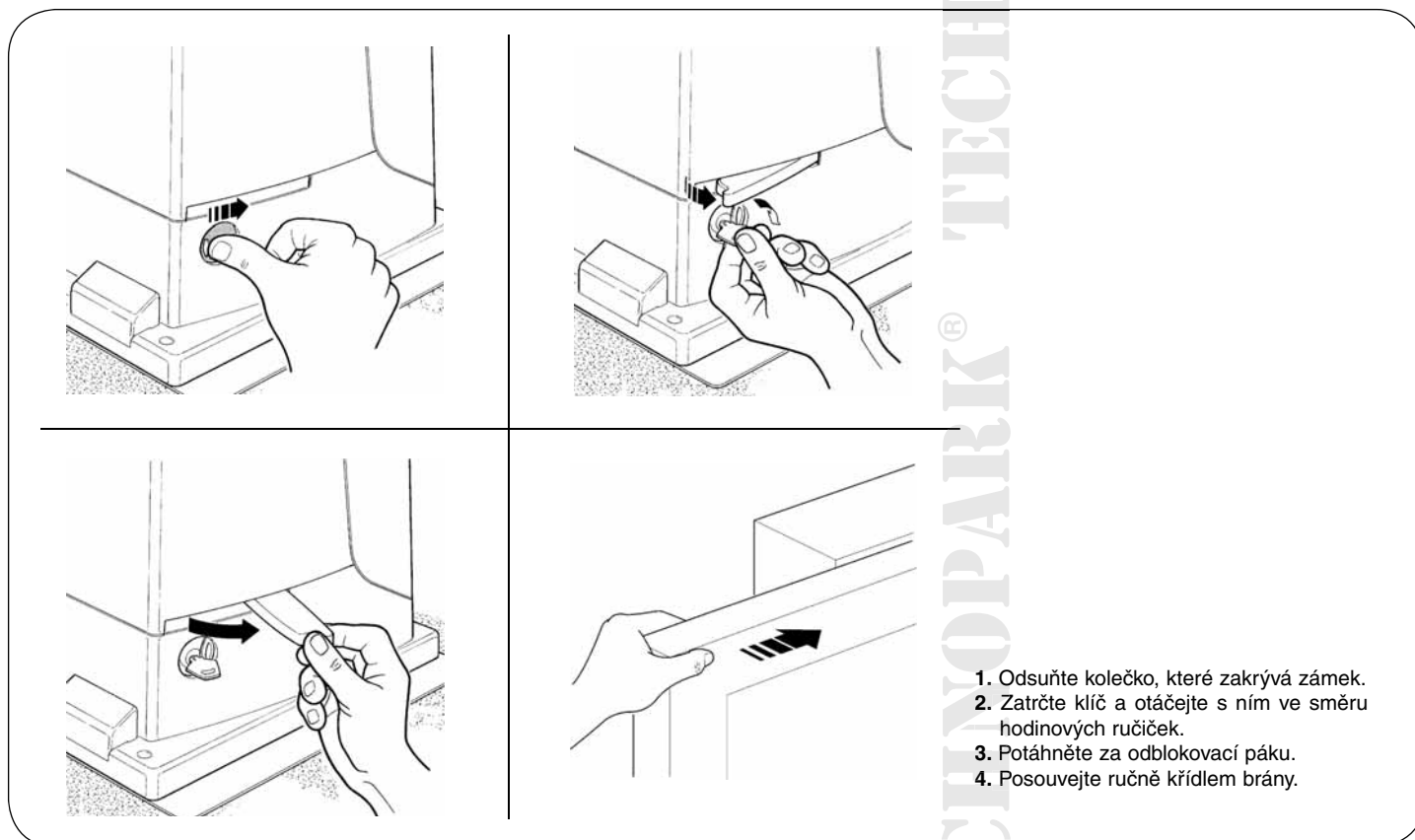
- Kolaudace, pravidelné údržby a případné opravy musejí být zdokumentovány technikem, který je provedl a dokumentace je uchovávána majitelem zařízení.

Jediné činnosti, které můžete na zařízení provádět a které Vám současně doporučujeme je pravidelné očištění sklíček fotočlánků a odstraňování listů nebo kamínek, které by mohly omezovat chod automatizační techniky. Abyste zabránili situaci, kdy by někdo mohl uvést bránu do chodu, tak předtím, než začnete provádět čištění, nezapomeňte automatizační techniku odblokovat (podle níže uvedených instrukcí), při čištění používejte pouze hadřík mírně navlhčený ve vodě.

- **Znehodnocení.** Po uplynutí životnosti automatizační techniky se ujistěte o tom, že její znehodnocení bylo provedeno kvalifikovaným personálem a že materiály byly recyklovány nebo znehodnoceny v souladu s místně platnými předpisy.

• **V případě závady nebo při přerušení dodávky elektrické energie:** během čekání na zásah Vašeho technika anebo na obnovení dodávky elektrické energie, v případě, že zařízení není vybaveno záložní baterií, může být zařízení ovládáno, jako by brána nebo vrata nebyla vybavena automatizační technikou. Aby bylo možné zařízení ovládat manuálně je nutné provést manuální odblokování: této operaci, která je jedinou, kterou může provádět uživatel automatizační techniky, byla společností Nice věnována zvláštní pozornost, aby byla vždy zajištěna maximální snadnost jejího provedení, bez nutnosti používat nějaké nářadí a bez potřeby se fyzicky namáhat.

Odblokování a ruční ovládání: před provedením této operace dejte pozor na skutečnost, že odblokování je možné provádět pouze tehdy, je-li křídlo brány v klidu.



Zablokování: provádějte v opačném sledu výše popsané činnosti.

Ovládání zařízení s deaktivovanými bezpečnostními prvky: v případě že by bezpečnostní prvky, kterými je brána vybavena, nefungovaly správným způsobem, je možné, i za takových okolností, bránu ovládat.

- Zadejte příkaz, který uvede bránu do chodu (prostřednictvím dálkového ovladače, klíčového přepínače, atd.), jestliže je všechno v pořádku, brána se otevře anebo zavře běžným způsobem, v opačném případě výstražný maják několikrát blikne a brána zůstane v klidu (počet bliknutí výstražného majáku závisí na příčině, kvůli které se zařízení nemůže uvést do chodu).
- V takovém případě je nutné do tří sekund ještě jednou **vydat stejný příkaz a ponechat jej aktivovaný**.
- Asi po 2 s se uvede brána do chodu v provozním režimu „v přítomnosti obsluhy“, to znamená, že dokud bude příkaz aktivovaný bude se brána i nadále posouvat, jakmile bude příkaz ukončen, brána se zastaví.

S deaktivovanými bezpečnostními prvky je nutné nechat automatizační techniku co nejdříve opravit.

Výměna baterií v dálkovém ovladači: jestliže se Vám zdá, že Váš dálkový ovladač po určité době hůře funguje anebo přestal fungovat úplně, mohlo by to být jednoduše způsobeno vybitím baterie (podle frekvence používání může být životnost baterie od několika měsíců až po dobu delší než jeden rok). Můžete si toho všimnout podle toho, že kontrolka, která potvrzuje vysílání signálu svítí jen slabě anebo se nerozsvítí vůbec, případně se rozsvítí jenom na krátkou dobu. Předtím, než se obrátíte na technika zkuste vyměnit baterii, použijte baterii z funkčního dálkového ovladače: jestliže to bylo příčinou špatného fungování bude stačit, když baterii vyměníte za novou, stejného typu.

Baterie obsahují látky, které znečišťují životní prostředí: nevyhazujte je proto do komunálního odpadu a postupujte v souladu s místně platnými předpisy.

Prohlášení o shodě

Prohlášení EU o shodě v souladu se Směrnicí 98/37/EC, příloha II, část B (prohlášení výrobce o shodě EU)

Číslo: 210/ROBUS Revize: 0

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

Jméno výrobce: NICE S.p.a.

Adresa: Via Pezza Alta 13, 31046 Z.I. Rusitgnè – Oderzo (TV) Itálie

Typ: Elektromechanický převodový pohon se zabudovanou řídicí jednotkou

Model: RB600, RB600P, RB1000, RB1000P

Příslušenství: Přijímač rádiového signálu SMXI, SMXIS, záložní baterie PS124

Splňuje náležitosti předepsané níže uvedenými směrnici Evropské Unie:

98/37/CE (novelizovaná 89/392/CEE) SMĚRNICE 98/37/CE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A EVROPSKÉ RADY ze dne 22. června 1998 týkající harmonizace legislativy členských států v oblasti strojních zařízení.

V souladu s předpisy stanovenými směrnicí 98/37/CE upozorňujeme, že není povoleno uvádět výše specifikovaný výrobek do provozu, pokud nebylo zařízení, jehož je tento výrobek součástí, schváleno a prohlášeno za odpovídající požadavkům směrnice 98/37/CE.

Dále výrobek splňuje požadavky stanovené následujícími směrnicemi Evropské Unie, stejně tak jako požadavky upravené směrnicí 93/68/CEE přijaté Evropskou Radou dne 22. července 1993:

73/23/CEE SMĚRNICE 73/23/CEE EVROPSKÉ RADY ze dne 19. února 1973 týkající harmonizace legislativy členských států v oblasti elektrických zařízení, používaných ve stanovených mezích napětí.

Podle následujících harmonizovaných norem: EN 60335-1, EN 60335-2-103.

89/336/CEE SMĚRNICE 89/336/CEE EVROPSKÉ RADY ze dne 3. května 1989 týkající harmonizace legislativy členských států v oblasti elektromagnetické compatibility.

Podle následujících harmonizovaných norem: EN 61000-6-1, EN 61000-6-3.

Oderzo, 2. prosince 2004

Lauro Buoro
Generální manager

Jste spokojeni? V případě, že byste chtěli do Vašeho domu přidat další nové zařízení s automatizační technikou, obraťte se na stejného technika a na spol. TECHNOPARK, zajistíte si tak kromě rady odborníka i nejmodernější výrobky na trhu, lepší funkčnost a maximální kompatibilitu jednotlivých automatizačních technik. Děkujeme Vám, že jste si přečetli tato doporučení a přejeme Vám, abyste byli maximálně spokojeni s Vaším novým zařízením: ohledně jakýchkoli požadavků, ať už aktuálních nebo v budoucnosti, se s důvěrou obraťte na Vašeho technika, který provedl instalaci zařízení.