

Nice.cz

## NÁHLED NÁVODU

Kompletní návod obdržíte po zakoupení výrobku

**Robus 400/400P 600/600P 1000/1000P**

Elektromechanický pohon pro posuvné brány



## Obsah

<b>1</b>	Upozornění	3	<b>5</b>	Kolaudace a uvedení do provozu	16
			5.1	Kolaudace	16
<b>2</b>	Popis výrobku a jeho použití	4	5.2	Uvedení do provozu	16
2.1	Omezení použití	4	<b>6</b>	Údržba a likvidace	17
2.2	Typická sestava zařízení	6	6.1	Údržba	17
2.3	Přehled kabelů	7	6.2	Znehodnocení	17
<b>3</b>	Instalace	8	<b>7</b>	Podrobnější informace	18
3.1	Úvodní kontroly	8	7.1	Programovací tlačítka	18
3.2	Montáž převodového pohonu	8	7.2	Programování	18
3.3	Montáž konzol koncových spínačů u modelů s indukčními bezkont. koncovými spínači	10	7.3	Přidání anebo odebrání příslušenství	23
3.4	Instalace dalšího příslušenství	10	7.4	Speciální funkce	27
3.5	Elektrické zapojení	10	7.5	Zapojení dalšího příslušenství	29
3.6	Popis elektrických zapojení	11	7.6	Řešení problémů	29
			7.7	Diagnostika a signalizace	30
			7.8	Příslušenství	32
<b>4</b>	Závěrečná kontrola a uvedení do provozu	13	<b>8</b>	Katalog náhradních dílů Robus 400	33
4.1	Volba směru pohybu	13	<b>9</b>	Katalog náhradních dílů Robus 600	35
4.2	Připojení napájecího napětí	13	<b>10</b>	Katalog náhradních dílů Robus 600	37
4.3	Načtení příslušenství	13			
4.4	Načtení délky křídla brány	13			
4.5	Kontrola chodu brány	14			
4.6	Přednastavené funkce	14			
4.7	Přijímač rádiového signálu	14			

## Důležité upozornění

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

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

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

Nice.cz 2021

**Obsah tohoto manuálu, jakož i jeho jednotlivé části, především texty, obrázky i jejich vzájemné uspořádání, jsou chráněny právem duševního vlastnictví, a proto se na ně použijí právní předpisy České republiky upravující zejména autorské právo a ochranné známky. Jejich kopírování nebo jiné užití je možné pouze po předchozím písemném souhlasu společnosti ADAXET s.r.o..**

## 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. Uschovejte 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 zjistěte, 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 zajistěte, 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 neproověřil splnění všech požadavků stanovených výše uvedenou směrnicí.



## 2. Popis výrobku a jeho použití

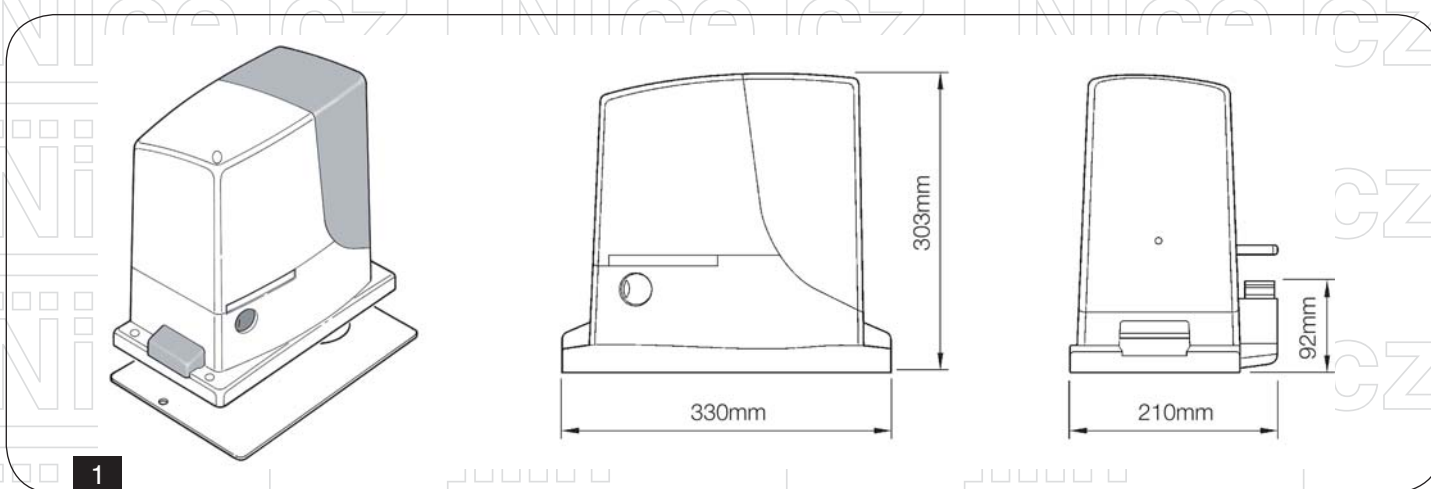
ROBUS je výrobní řada elektromechanických převodových nereverzních pohonů, které jsou určeny pro automatizaci posuvných brán. Jsou vybavené elektronickou řídicí a kontrolní jednotkou a jedním konektorem pro zapojení přijímače rádiového signálu SMXI nebo SMXIS (volitelné příslušenství). Elektrické zapojení 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	bezkontak. indukční	elektromechanický	bezkontak. indukční
Maximální délka křídla brány	8 m		12 m	
Maximální hmotnost křídla brány	600 kg		1000 kg	
Max. kroutící 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



1

### 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 uvedena 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 můžou 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/ho	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 fotočláňky 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
<b>Hmotnost křídla brány kg</b>		
Až 200	10	5
200 – 400	30	10
400 – 600	50	20
600 – 700	-	30
700 – 800	-	40
800 – 900	-	50
900 – 1000	-	60

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

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

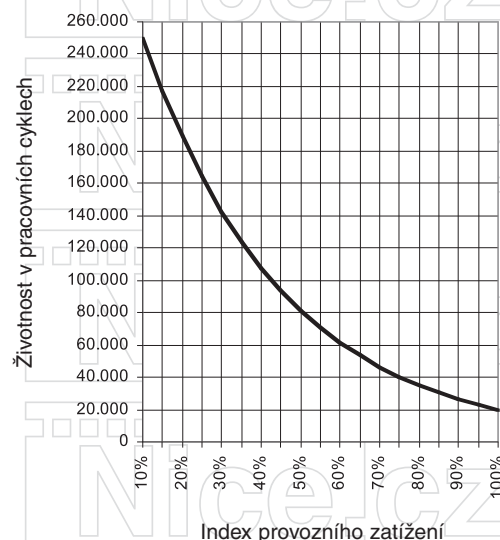
### Další zatěžující faktory

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

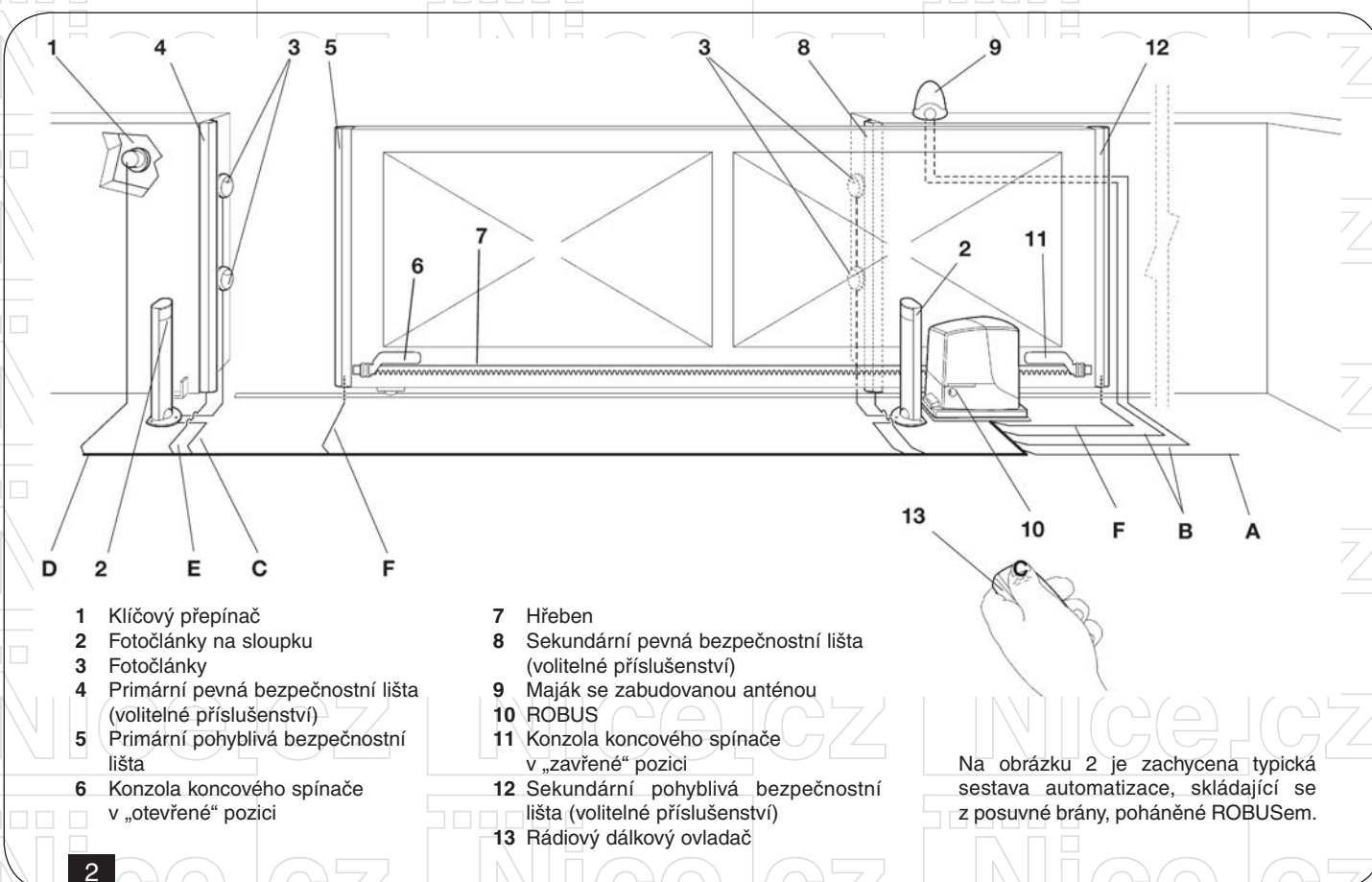
Teplota okolního prostředí je vyšší než 40°C anebo nižší než 0°C a vlhkost je vyšší než 80%	10	10
Výskyt prachu nebo písku	15	15
Výskyt soli	20	20
Přerušení cyklu reakcí Foto	15	10
Přerušení cyklu reakcí Stop	25	20
Vyšší rychlost než „L4 – rychle“	20	15
Aktivován ráz při rozjezdu	25	20

### 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



- |   |  |
|---|--|
| 1 Klíčový přepínač  | 7 Hřebec   |
| 2 Fotočlánky na sloupku                                       | 8 Sekundární pevná bezpečnostní lišta (volitelné příslušenství)      |
| 3 Fotočlánky  | 9 Maják se zabudovanou anténou                                       |
| 4 Primární pevná bezpečnostní lišta (volitelné příslušenství) | 10 ROBUS   |
| 5 Primární pohyblivá bezpečnostní lišta                       | 11 Konzola koncového spínače v „zavřené“ pozici                      |
| 6 Konzola koncového spínače v „otevřené“ pozici               | 12 Sekundární pohyblivá bezpečnostní lišta (volitelné příslušenství) |
|   | 13 Rádiový dálkový ovladač   |

Na obrázku 2 je zachycena typická sestava automatizace, skládající se z posuvné brány, poháněné ROBUSEm.

### 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 kapel typu H03W-F, jestliže je tento kabel natažený ve vnitřním prostředí anebo H07RN-F, jestliže je kabel použitý v exteriérech.**

Tabulka 5: Přehled kabelů

Zapojení	Typ kabelu	Maximální povolená délka
<b>A:</b> Napájecí elektrické vedení	1 ks kabel 3x1,5 mm <sup>2</sup>	30 m (poznámka 1)
<b>B:</b> Maják s anténou	1 ks kabel 2x0,5 mm <sup>2</sup>	20 m
	1 ks stíněný kabel typ RG58	20 m (doporučujeme kratší než 5 m)
<b>C:</b> Fotočlánky	1 ks kabel 2x0,5 mm <sup>2</sup>	30 m (poznámka 2)
<b>D:</b> Klíčový přepínač	2 ks kabel 2x0,5 mm <sup>2</sup> (poznámka 3)	50 m
<b>E:</b> Pevné bezpečnostní lišty	1 ks kabel 2x0,5 mm <sup>2</sup> (poznámka 4)	30 m
<b>F:</b> Pohyblivé bezpečnostní lišty	1 ks kabel 2x0,5 mm <sup>2</sup> (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 3x2,5 mm<sup>2</sup> 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 2x1 mm<sup>2</sup>.

**Poznámka 3:** 2 kabely 2x0,5 mm<sup>2</sup> mohou být nahrazeny jediným kabelem 4x0,5 mm<sup>2</sup>.

**Poznámka 4:** jestliže je nainstalován větší počet bezpečnostních lišt, odkazujeme ohledně typu doporučeného zapojení na kapitulu „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:

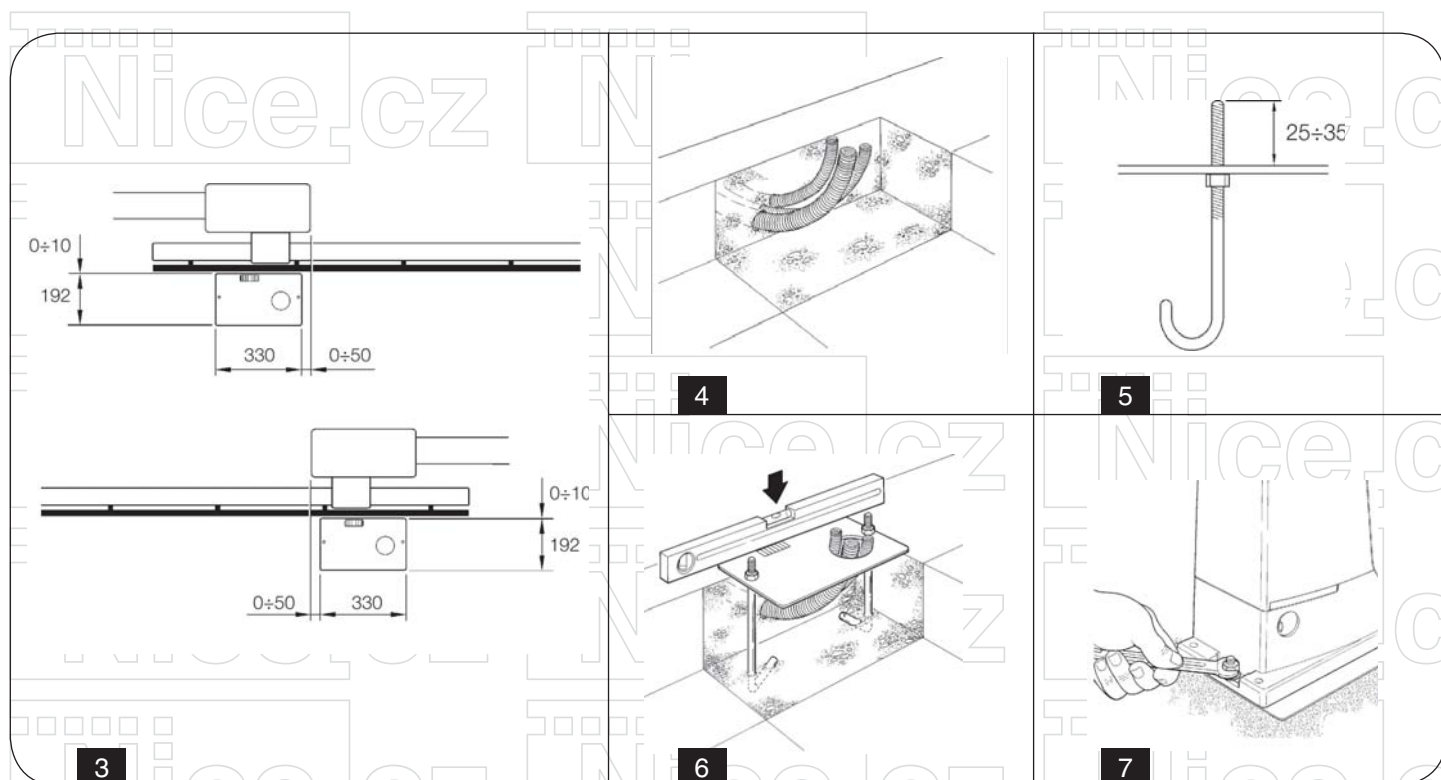
- Zkontrolujte, jestli jsou všechny materiály, které budou použité během instalace, v perfektním stavu, jestli odpovídají danému použití a splňují požadavky stanovené normami.  
Zkontrolujte, jestli je konstrukce brány vhodná k tomu, aby mohla být vybavena automatizační technikou.
- Zkontrolujte, jestli 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 kroučícího momentu“ a jestli je síla nutná k tomu, aby byla brána udržena v chodu, nižší než polovina „jmenovitého kroučícího 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. Vykopejte 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 přečnívala 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 uložená 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.

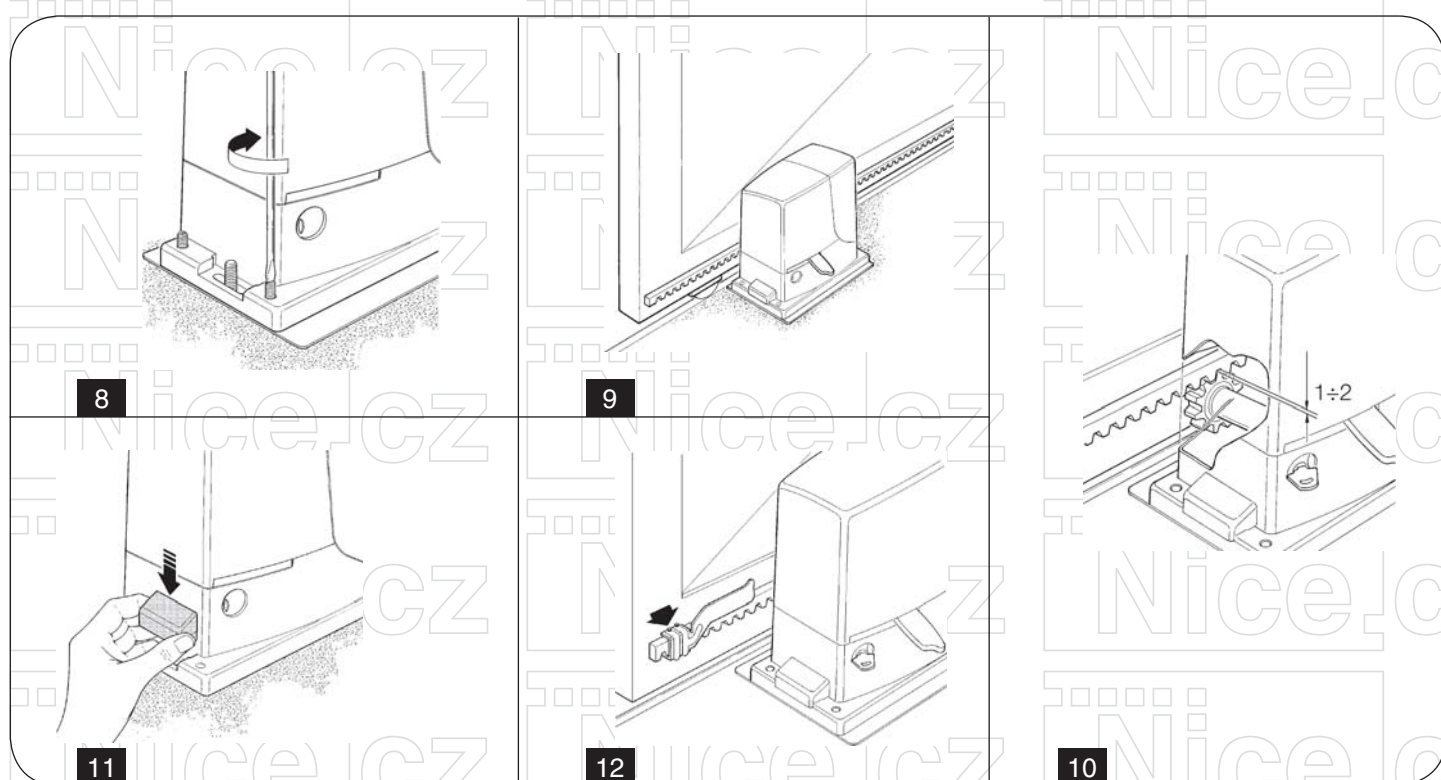




Jestliže je brána už vybavená hřebenem, tak po instalaci převodového pohonu nastavte jeho seřizovací bezhlavé šrouby podle obrázku 8, aby byl pastorek pohonu ROBUS ve správné výšce, přitom musí zůstat vůle 1 – 2 mm mezi pastorkem a hřebenem. V ostatních případech je při instalaci hřebenu nutné:

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 se vyhnuli 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.**



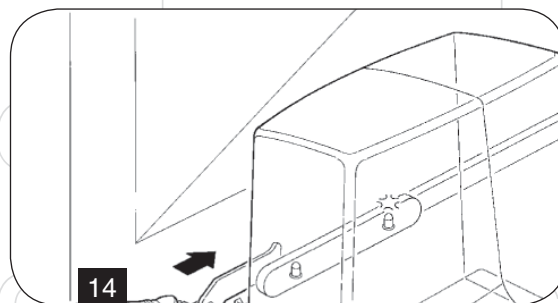
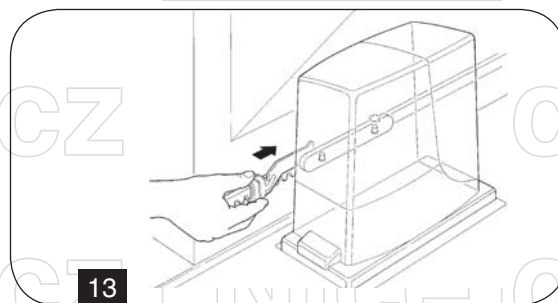
8. Posuňte křídlo brány a při montáži dalších kusů hřebene vždy používejte pastorek, jako referenční bod.
9. Odřežte z posledního kusu hřebene jeho přečnávající část.
10. Zkuste několikrát bránu otevřít a zavřít a přitom kontrolujte jestli hřeben běhá rovnoběžně po pastorku, maximální povolené vyosení je 5 mm, dále zkontrolujte, jestli je po celé délce dráhy dodržena vůle 1 – 2 mm mezi pastorkem a hřebemem.
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 sejmout 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 nasadte membránu na její původní místo, do otvoru pro průchod kabelů. Další stahovací pásek pro kabely dejte těsně nad membránu.