

Návod k instalaci a obsluze

Mindy A100F

Řídící jednotka



Obsah

1	Popis výrobku	3	5	Provozní režimy	10
2	Instalace	3	6	Programovatelné funkce	11
2.1	Montáž řídicí jednotky A100F	3	6.1	Popis funkcí	12
2.2	Typická sestava zařízení	4	7	Co dělat, když chcete ...	13
2.3	Elektrické zapojení	4	8	Volitelné příslušenství	14
2.3.1	Schéma elektrického zapojení	5	9	Údržba	14
2.3.2	Popis zapojení	5	10	Znehodnocení	15
2.3.3	Vstup stop s trvalým odporem	6	11	Co dělat, když ...	15
2.3.4	Zapojení fotočlánků	7	12	Technické parametry	15
2.3.5	Zkouška zapojení	8			
3	Nastavení	9			
3.1	Délka pracovního cyklu (TL)	9			
3.2	Délka pauzy (TP)	9			
3.3	Síla (F)	9			
4	Kolaudace	9			

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 řídicí jednotku Mindy A100F a nesmí být použit pro jiné výrobky. Řídicí jednotka A100F je určena k ovládání elektromechanických pohonů, které automatizují ovládání výklopných vrat a posuvných bran, 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:

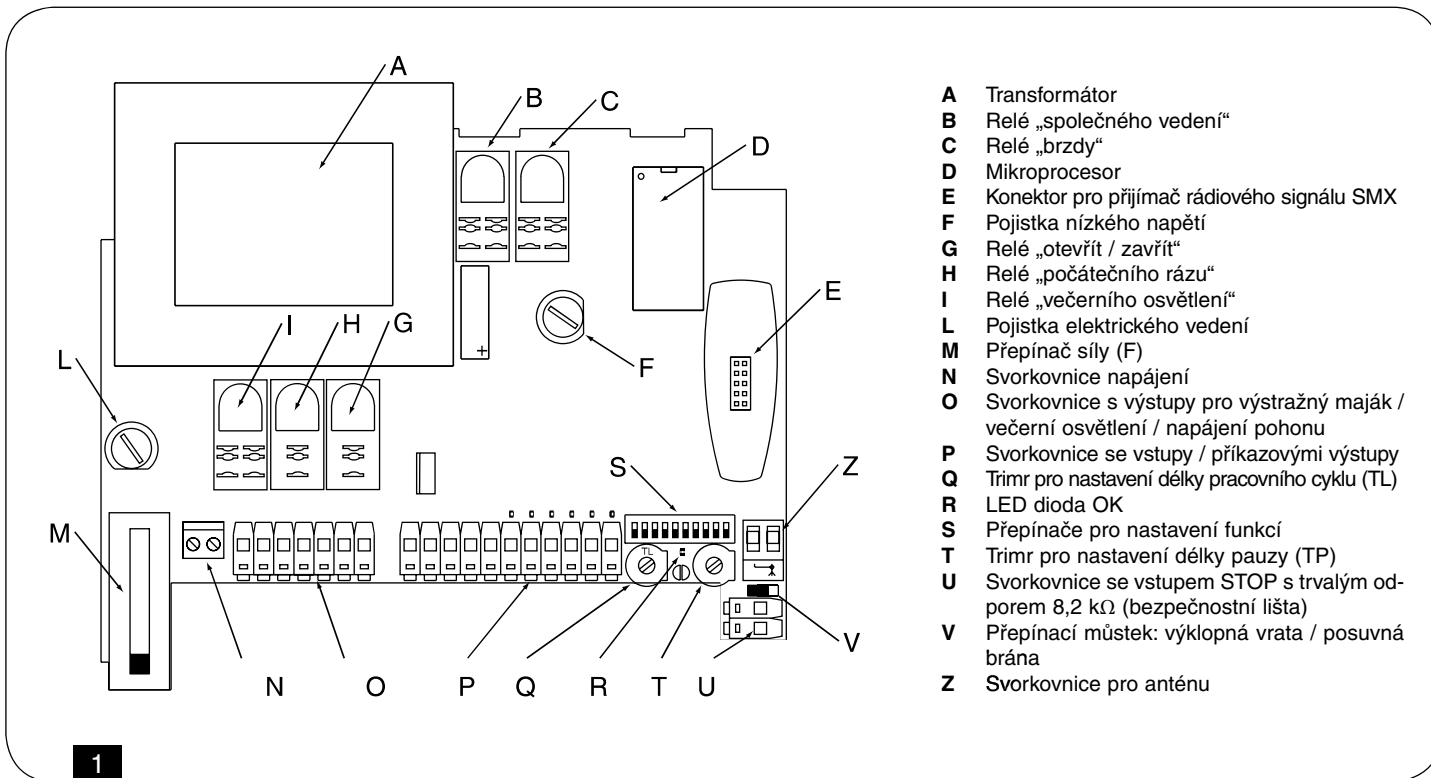
*zákon č. 22/1997 sb. O technických požadavcích na výrobky
nařízení vlády č. 168, 169 a 170 ze dne 25. června 1997
nařízení vlády č. 378/2001 ze dne 12. září 2001*

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

1. Popis výrobku

Řídicí jednotka A100F je určena k ovládání automatizačních technik nainstalovaných na výklopných vratech a na posuvných branách, které jsou vybavené převodovými pohony, napájenými jednofázovým střídavým proudem; jednotka je vybavená systémem pro regulaci síly a jedním vstupem „STOP s trvalým odporem“ (např. pro bezpečnostní lišty).

Řídicí jednotka je vybavená několika funkcemi, které je možné aktivovat prostřednictvím malých přepínačů „dip-switchů“; některá nastavení se provádí prostřednictvím trimrů a jeden můstek umožňuje zvolit typ automatizační techniky: „posuvná brána / výklopná vrata“.



Upozornění: V případě, že by bylo nutné vyměnit pojistku, použijte výhradně určený typ s odpovídajícími parametry: Rozměry (5 x 20), nominální proud (např. 5 A), tavná charakteristika (T = zpožděná, F = rychlá), maximální napětí (250 V) a přerušovací schopnost (L).

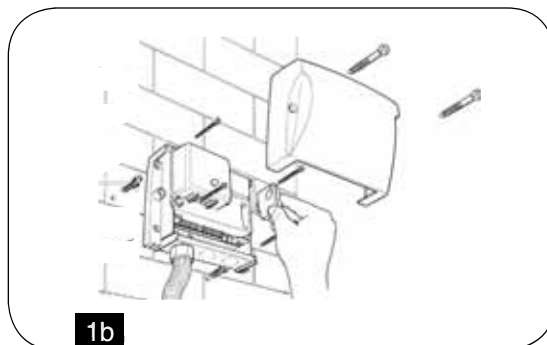
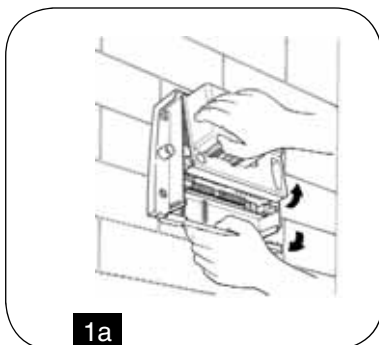
2. Instalace

Připomínáme, že instalace automatizační techniky pro brány a vrata musí být provedena zkušeným a kvalifikovaným technikem a v naprostém souladu s příslušnými normami.

Respektujte v plném rozsahu upozornění uvedená v manuálu: „Upozornění pro instalačního technika“.

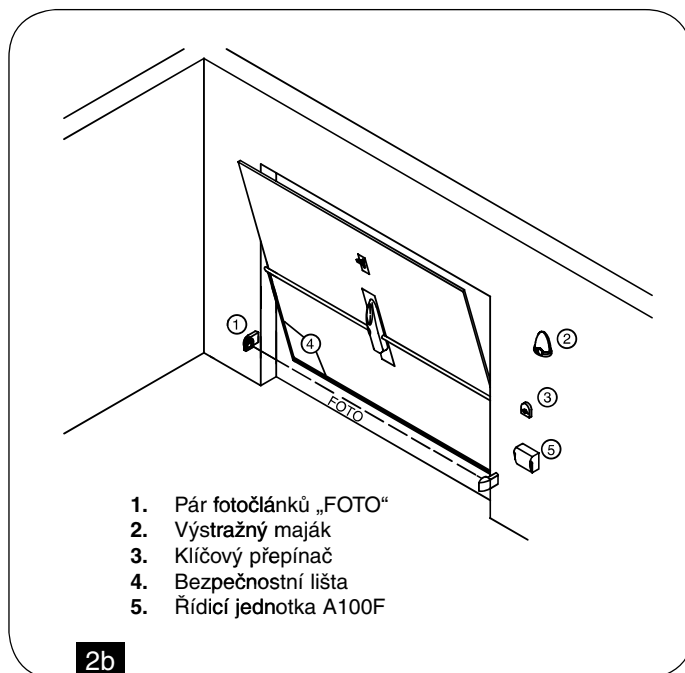
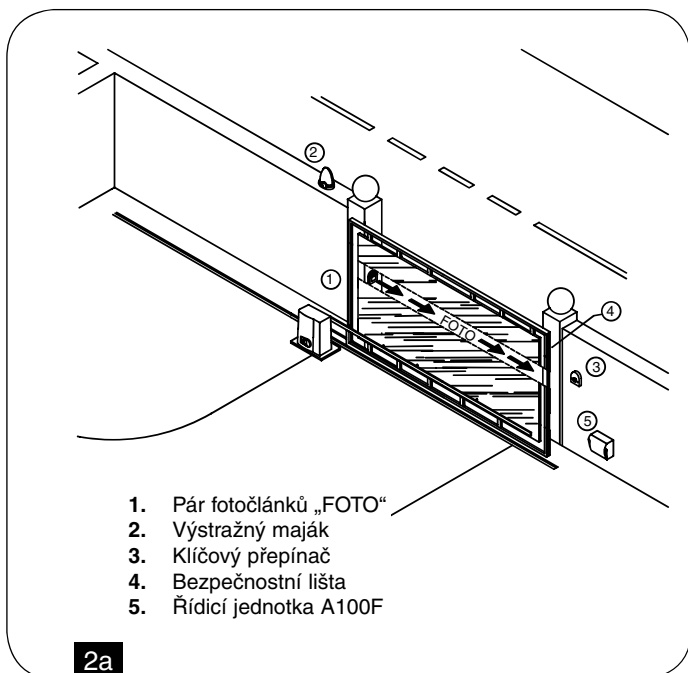
2.1 Montáž řídicí jednotky A100F

- Přípevněte řídicí jednotku na svislý, nepohyblivý povrch, který je rovný a kde bude dostatečně chráněná před nárazy, přitom dávejte pozor, aby spodní část byla alespoň 40 cm nad úrovní terénu.
- Do spodní části krabice nasadte příslušné průchodky pro kabely nebo trubice (viz **obr. 1a**).
- Krabice je opatřena krytem, který chrání elektronickou kartu před náhodným kontaktem, viz **obr. 1a**. Pouze v případě, že by byl nutný přístup k elektronické kartě, je možné kryt odstranit způsobem znázorněným na **obr. 1b**.



2.2 Typická sestava zařízení

Z důvodu názornějšího vysvětlení některých aspektů automatizační techniky pro posuvné brány nebo výklopná vrata, uvádíme příklady jejich typických sestav.



Připomínáme především, že:

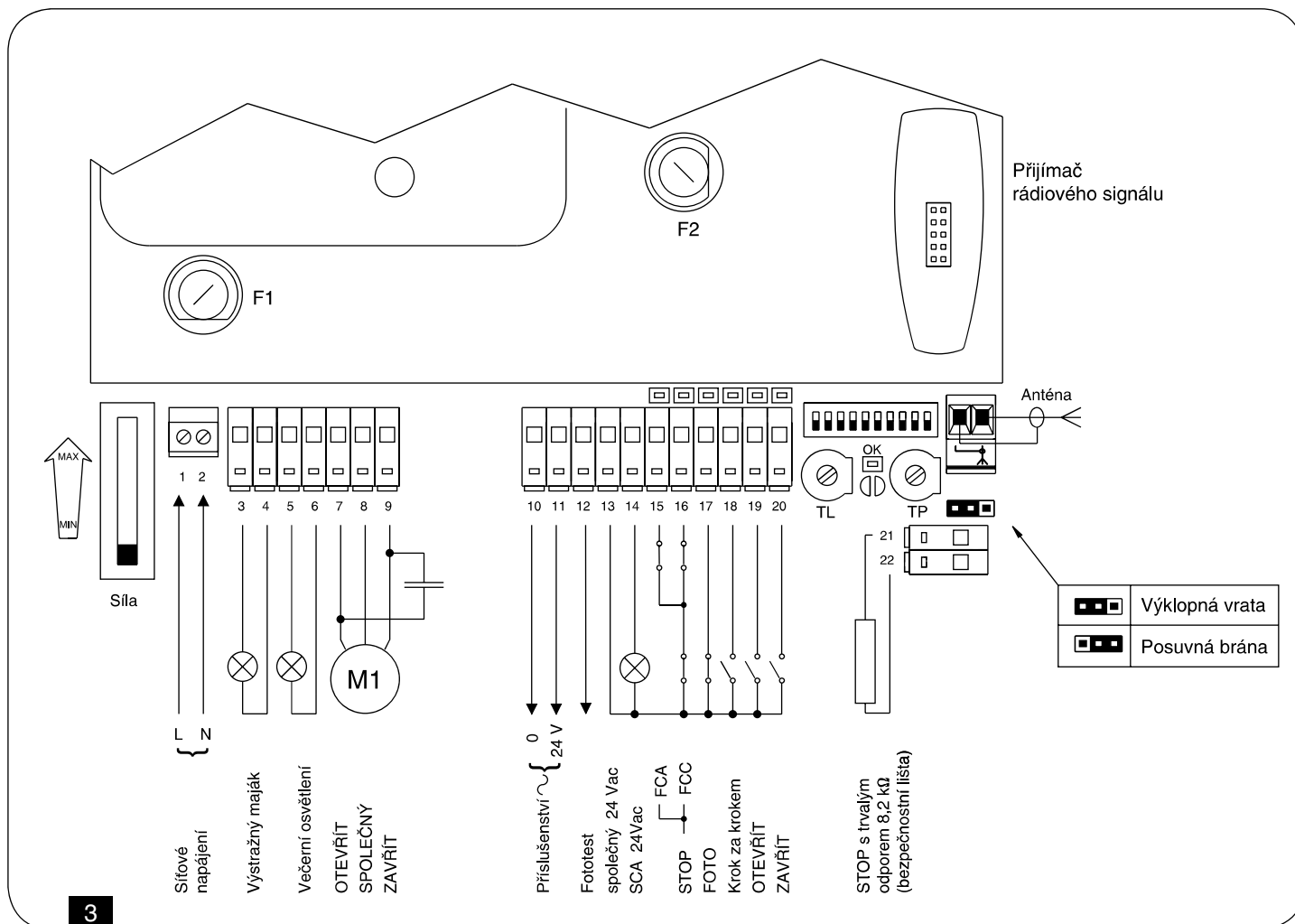
- Všechny fotočlánky vyrobené společností NICE jsou vybavené SYNCHRONIZAČNÍM systémem, který umožňuje odstranit problémy s interferencí mezi dvěma páry fotočlánků (ohledně dalších detailů odkazujeme na manuál pro fotočlánky).
- Za normálních okolností je pár fotočlánků připojený ke vstupu „FOTO“, během otevírání nemají fotočlánky žádnou funkci, zatímco při zavírání jejich reakce způsobí změnu směru pohybu vrat nebo brány.

2.3 Elektrická zapojení

Pozor: aby byla zaručena bezpečnost instalačního technika a nedošlo k poškození komponentů zařízení, je nutné, aby byla řídicí jednotka zcela vypnutá po celou dobu, kdy je prováděno její zapojení nebo jsou do ní instalovány elektronické karty.

- Řídicí jednotku napájejte kabelem 3 x 1,5 mm². Jestliže je vzdálenost mezi řídicí jednotkou a připojením k zemnicímu zařízení větší než 30 m, je nutné zajistit zemnič, umístěný v blízkosti řídicí jednotky.
- Pro elektrická vedení v části napájené velmi nízkým, bezpečným napětím použijte kabely o průřezu 0,25 mm², jestliže jejich délka překročí 30 m, musí být kabely stíněné, opletení vodiče musí být spojeno se zemněním pouze na té straně, kdy je řídicí jednotka.
- Nespojujte kabely v krabicích umístěných do země, i kdyby byly dokonale vodotěsné.
- Jestliže nejsou využívány vstupy s kontakty typu NC (normálně zapnutý kontakt), je nutné je propojit se „společným vedením 24 V“ s výjimkou vstupů pro fotočlánky v případě, že je aktivována funkce fototest; ohledně dalších podrobností odkazujeme na odstavec FOTOTEST.
- Jestli má být k jednomu vstupu připojeno několik kontaktů NC (normálně zapnuté kontakty), musí být navzájem mezi sebou zapojeny SÉRIOVĚ.
- Jestliže nejsou využívány vstupy pro kontakty typu NA (normálně vypnutý kontakt), musí být ponechány volné.
- Jestli má být k jednomu vstupu připojeno několik kontaktů NA (normálně vypnuté kontakty), musí být navzájem mezi sebou zapojeny PARALELNĚ.
- Kontakty musí být v každém případě mechanického typu a bez jakéhokoli napětí, nejsou přípustná stupňovitá zapojení typu „PNP“, „NPN“, „Open Collector“ apod.
- Vstup STOP s trvalým odporem vydává do řídicí jednotky souhlasný signál, jestliže je mezi svorkami 21-22 zapojený okruh s odporem 8,2 kΩ (např. bezpečnostní lišta).

2.3.1 Schéma elektrického zapojení



2.3.2 Popis elektrického zapojení

Tabulka 1: Popis možných zapojení řídicí jednotky a externího příslušenství

Svorky	Funkce	Popis
1 - 2	Napájení	Napájecí vedení z elektrické sítě
3 - 4	Výstražný maják	Výstup pro připojení výstražného majáku napájeného síťovým napětím (max. 100 W)
5 - 6	Večerní osvětlení	Výstup pro připojení světla napájeného síťovým napětím (max. 100 W)
7 - 9	Pohon	Výstup pro pohon (max. 500 VA)
10 - 11	24 Vac	Napájení příslušenství 24 Vac: Foto, Rádio, atd. (max. 200 mA)
12	Fototest	Výstup pro fototest: napájení vysílačů fotočlánků (max. 100 mA)
13	Společný	Společný pro všechny vstupy
14	Kontrolka C.A.	Výstup pro kontrolku otevřené brány 24 Vac (max. 2 W)
15	Koncový spínač OTEVŘENO	Vstup pro připojení koncového spínače v OTEVŘENÉ pozici
16	Koncový spínač ZAVŘENO	Vstup pro připojení koncového spínače v ZAVŘENÉ pozici
(15 - 16)	STOP	Vstup s funkcí „Stop“ lze získat, jestliže ke koncovým spínačům připojíte sériově jeden kontakt typu NC (normálně zapnutý kontakt), viz elektrické schéma.
17	Foto	Vstup pro bezpečnostní prvky s kontaktem typu NC, např. fotočlánky
18	Krok za krokem	Vstup pro cyklické ovládání (OTEVŘÍT - STOP - ZAVŘÍT - STOP)
19	OTEVŘÍT	Vstup pro otevírání (OTEVŘÍT - STOP - OTEVŘÍT)
20	ZAVŘÍT	Vstup pro zavírání (ZAVŘÍT - STOP - ZAVŘÍT)
21 - 22	Stop s trvalým odporem	Vstup pro „Stop s trvalým odporem“ 8,2 k (např. bezpečnostní lišta)

2.3.3 Vstup stop s trvalým odporem

Umožňuje připojit k řídicí jednotce příslušenství s výstupem s trvalým odporem 8,2 k Ω (např. bezpečnostní lišty). Vstup měří hodnotu odporu a znemožní provedení pracovního cyklu, jestliže je naměřený odpor mimo nominální hodnotu.

Řídicí jednotka je z výroby dodávána s jedním odporem 8,2 k Ω , který je připojený ke vstupu a simuluje odpor příslušenství, když není vstup využitý. V případě, že chcete k tomuto vstupu připojit nějaké příslušenství s výstupem s odporem 8,2 k Ω , je samozřejmě nutné původní odpor odstranit.

Pomocí příslušných opatření lze ke vstupu stop s trvalým odporem připojit i příslušenství s normálně vypnutými kontakty „NA“, s normálně zapnutými kontakty „NC“ a případně i několik příslušenství, a to i rozdílného typu.

V takovém případě postupujte podle následující tabulky:

Tabulka 2: Popis možných zapojení řídicí jednotky a externího příslušenství

		1. příslušenství typ.		
		NA	NC	8,2 k Ω
2. příslušenství typ:	NA	paralelně (poznámka 1)	(poznámka 2)	paralelně
	NC	(poznámka 1)	sériově (poznámka 3)	sériově
	8,2 k Ω	paralelně	sériově	(poznámka 4)

Poznámka 1.

Jedno nebo několik příslušenství typu NA (normálně vypnutý kontakt) je možné navzájem zapojit paralelně, bez omezení množství, s jedním koncovým odporem 8,2 k Ω .

Poznámka 2.

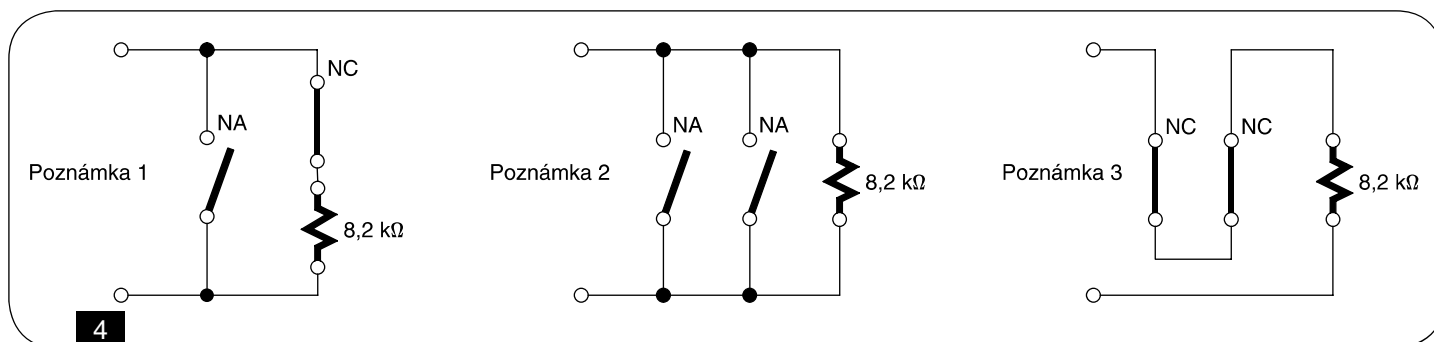
Kombinace normálně vypnutého kontaktu NA a normálně zapnutého kontaktu NC je možná, jestliže oba kontakty zapojíte paralelně s tím, že k normálně zapnutému kontaktu NC je nutné sériově připojit jeden odpor 8,2 k Ω (je tedy možná i kombinace 3 příslušenství: NA, NC a 8,2 k Ω).

Poznámka 3.

Jedno nebo několik příslušenství typu NC (normálně zapnutý kontakt) je možné navzájem zapojit sériově, bez omezení množství, společně s jedním koncovým odporem 8,2 k Ω .

Poznámka 4.

Je možné připojit pouze jedno příslušenství s trvalým odporem 8,2 k Ω . Případně je možné připojit větší počet příslušenství, která musí být v takovém případě zapojená „kaskádovitě“ a k nim musí být připojený jeden koncový odpor 8,2 k Ω (**viz kap. 11. Co dělat, když ...**).



Upozornění: Jestliže je vstup stop s normálním odporem využíván pro připojení příslušenství s bezpečnostními funkcemi, pak pouze příslušenství s výstupem s trvalým odporem 8,2 k Ω (odpor je součástí samotného příslušenství) zaručuje 3. kategorii zabezpečení proti poruše.

2.3.4 Zapojení fotočlánků

Tato řídicí jednotka je vybavena funkcí „Fototest“, která zvyšuje spolehlivost bezpečnostních prvků, a díky ní je dosaženo „2. kategorie“ bezpečnosti podle normy EN 954-1 (vydání 12/1998), která se vztahuje na celek složený z řídicí jednotky a bezpečnostních fotočlánků.

Pokaždé, když je spuštěn pracovní cyklus, jsou zkontrolovány příslušné bezpečnostní prvky, a pouze v případě, že je vše v pořádku, je pracovní cyklus spuštěn. Jestliže však test nedá pozitivní výsledky (fotočlánek je zaslepen sluncem, na kabelech je zkrat apod.), je vyhodnocena porucha a pracovní cyklus není proveden.

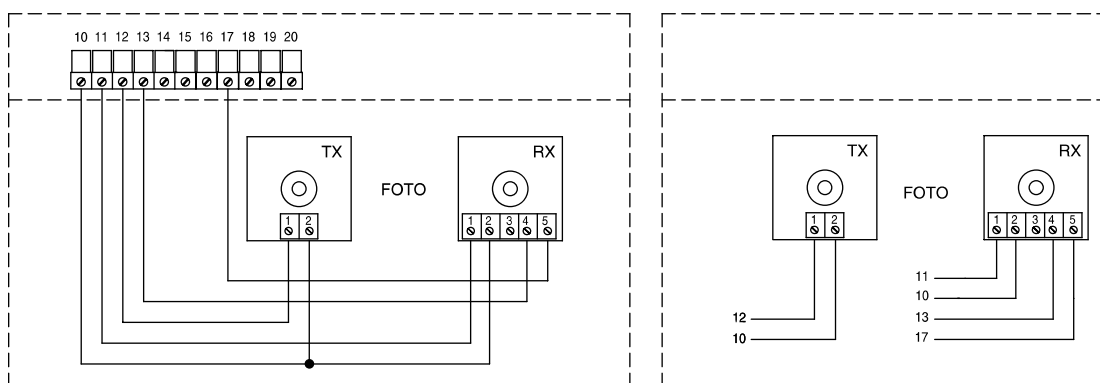
Pro aktivaci funkce „Fototest“ je nutné:

- Zapojit fotočlánky podle **obrázku 5a** (pokud je použitý jediný pár fotočlánků) nebo podle **obrázku 5b** (pokud jsou používány dva páry fotočlánků). Napájení vysílače fotočlánků není odebíráno přímo z výstupu pro příslušenství, ale z výstupu „Fototest“ mezi svorkami 10-12. Maximální proud využitelný na výstupu „Fototest“ je 100 mA.
- Přijímače fotočlánků napájejte přímo z výstupu pro příslušenství, kterým je řídicí jednotka vybavena (svorky 10-11).
- Přepněte dip-switch č. 10 do polohy ON: Fototest je aktivován; tato funkce může být později kdykoli deaktivována, přepnutím dip-switchu č. 10 do polohy OFF: Fototest je deaktivován.

V případě, že jsou používány 2 páry fotočlánků, které by mohly navzájem interferovat, aktivujte synchronizaci podle instrukcí uvedených v manuálu pro fotočlánky.

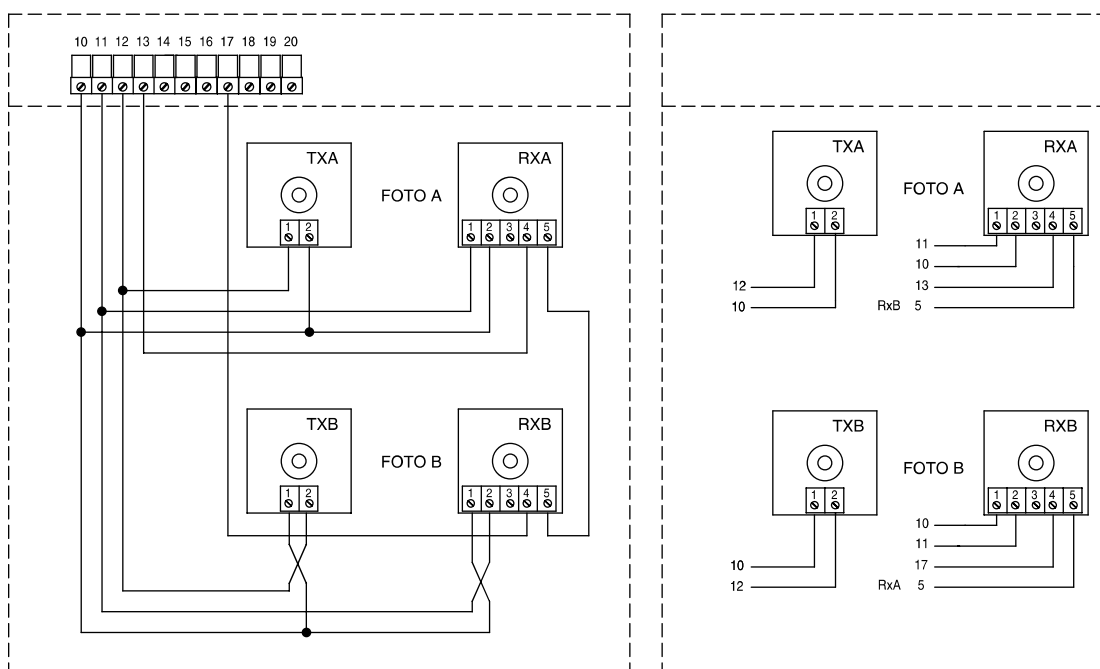
Upozornění: Tradiční způsob zapojení fotočlánků, např. jako na **obr. 5c**, neumožňuje používat funkci „fototest“.

Zapojení jednoho páru fotočlánků s možností používání funkce fototest.



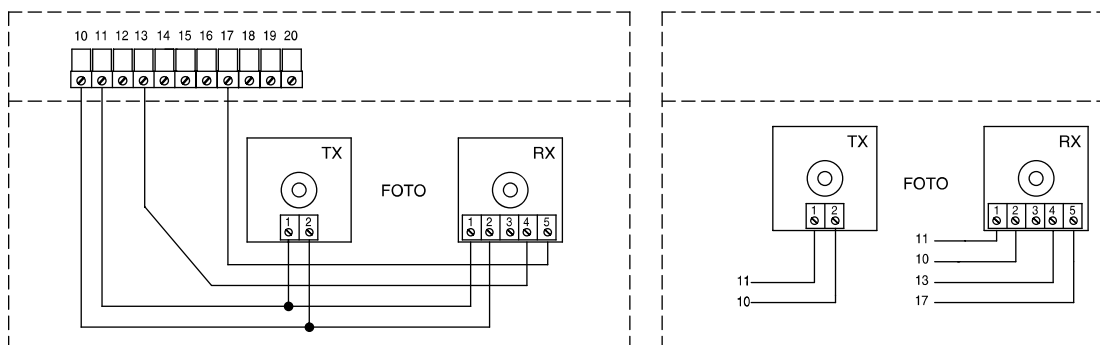
5a

Zapojení dvou párů fotočlánků s možností používání funkce fototest. Fotočlánky jsou zapojené takovým způsobem, aby bylo možné aktivovat jejich synchronizaci.



5b

Zapojení jednoho páru fotočlánku **bez** možnosti používání funkce fototest.



5c

2.3.5 Zkouška zapojení

Pozor: Při provádění následně uvedených činností se dostanete do kontaktu s obvody, které jsou napájené elektrickou energií, převážná část obvodů je napájena velmi nízkým, bezpečnostním napětím a není tedy nebezpečná, některé části zařízení jsou však napájené síťovým napětím, takže jsou **VYSOCE NEBEZPEČNÉ!** Věnujte maximální pozornost činnostem, které provádíte a **NIKDY NEPRACUJTE SAMI!**

- Ihned po připojení řídicí jednotky ke zdroji elektrické energie zkontrolujte, jestli je mezi svorkami 10 - 11 napětí přibližně 24 Vac.
- Zkontrolujte, jestli po krátké době, kdy LED dioda „OK“ blikala rychle, začne blikat pravidelně, jedenkrát za sekundu.
- Zkontrolujte, jestli příslušné LED diody, které odpovídají vstupům s kontakty typu NC (normálně zapnuté kontakty), jsou rozsvícené (všechny bezpečnostní prvky jsou aktivní), a jestli příslušné LED diody, které odpovídají vstupům typu NA (normálně vypnuté kontakty), jsou zhasnuté (není vydán žádný příkaz), jestliže tomu tak není, zkontrolujte zapojení a funkčnost jednotlivých příslušenství. Vstup STOP reaguje zhasnutím jak LED diody FCA, tak LED diody FCC.
- Zkontrolujte, jestli je napětí naměřené mezi svorkami 21 - 22 v rozmezí od 9 do 11 Vdc.
- Odblokujte bránu a dejte ji do poloviny její dráhy a pak ji zablokujte, brána se tak může pohybovat jak směrem pro otevírání, tak i pro zavírání.
- Dále je nutné zkontrolovat, jestli její pohyb probíhá správným směrem, to znamená, že musíte zkontrolovat, jestli směr pohybu předpokládaný řídicí jednotkou odpovídá skutečnému směru pohybu brány. Tato kontrola je zcela zásadní, jestliže by směr pohybu nebyl správný, mohla by v některých případech automatizační technika na první dojem fungovat správně (například při poloautomatickém provozu), kdy v podstatě cyklus OTEVŘÍT je podobný cyklu ZAVŘÍT, s tím podstatným rozdílem, že bezpečnostní prvky nebudou brány v potaz během zavíracího pracovního cyklu, který je nejvíce nebezpečný.
- Při kontrole správného směru rotace vydejte krátký příkaz na vstupu „Otevřít“; stačí, když zkontrolujete, jestli se automatizační technika pohybuje směrem, kdy dochází k otevírání brány. V případě, že by pohyb probíhal nesprávným směrem, je nutné:
 - Vypnout napájení.
 - Zaměnit kabely, kterými je napájený pohon („otevřít“ se „zavřít“).
 - Po provedení těchto operací zkontrolujte, jestli je teď směr rotace správný, tj. zopakujte poslední bod z výše uvedených instrukcí.
- Jestliže je automatizační technika vybavena koncovými spínači, zkontrolujte jejich správné zapojení; pohněte páčkou na koncovém spínači a zkontrolujte, jestli příslušný koncový spínač bude reagovat tím způsobem, že na řídicí jednotce zhasne příslušná LED dioda.
- Jestliže je používán vstup „Stop s konstantním odporem“ (např. bezpečnostní lišta), zkontrolujte jeho funkčnost: Spusťte otevírací pracovní cyklus a zkontrolujte, jestli po reakci bezpečnostního prvku připojeného ke vstupu, došlo k okamžitému zastavení automatizační techniky a jestli došlo ke krátkému pohybu opačným směrem. Stejnou kontrolu proveďte i během zavírání brány.

Upozornění: LED dioda „OK“, která je umístěná ve středu karty, signalizuje stav interní provozní logiky: pravidelné blikání s frekvencí 1 sekundy signalizuje, že interní mikroprocesor je aktivní a čeká na případné příkazy. Jestliže však tento mikroprocesor vyhodnotí změnu stavu na některém ze vstupů (ať už se jedná o příkaz nebo o přepnutí dip-switchu s nějakou funkcí), LED dioda dvakrát rychle blikne, k tomu dojde i v případě, že taková změna stavu nevyvolá žádnou bezprostřední reakci. Rychlé blikání po dobu 3 sekund signalizuje, že řídicí jednotka právě začala být napájena elektrickou energií a provádí test interních obvodů.

3. Nastavení

Následující nastavení lze provádět prostřednictvím trimrů nebo přepínačů a je tak možné nastavit následující parametry:

3.1 Délka pracovního cyklu (TL)

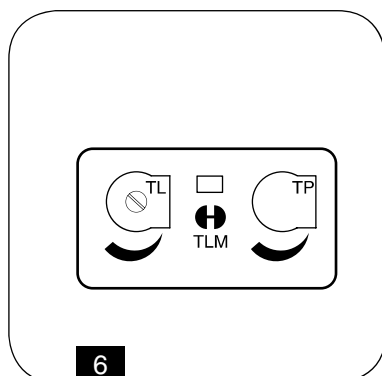
Nastavuje maximální dobu pro otevírání a zavírání.

Pro nastavení délky pracovního cyklu TL zvolte „poloautomatický“ provozní režim tím způsobem, že dip-switch č. 1 přepnete do polohy ON, pak nastavte trimr TL do poloviny jeho dráhy. S tímto nastavením spustíte jeden pracovní cyklus pro otevření a pro zavření brány, případně změňte nastavení trimru TL takovým způsobem, aby nastavená doba byla dostačující pro dokončení celého pracovního cyklu a zbyla ještě rezerva v délce 2 nebo 3 sekund.

V případě, že by ani po nastavení trimru TL na maximální hodnotu nebylo dosaženo dostatečného času, přerušte můstek TLM, tím dosáhnete prodloužené délky pracovního cyklu.

Úprava délky pracovního cyklu nabude účinnosti od následujícího pracovního cyklu otevírání brány.

V případě, že by bylo požadováno využití zpomalovací funkce (dip-switch 8), přečtěte si poznámky (**kap. 6.1**) o možnostech nastavení délky pracovního cyklu.



3.2 Délka pauzy (TP)

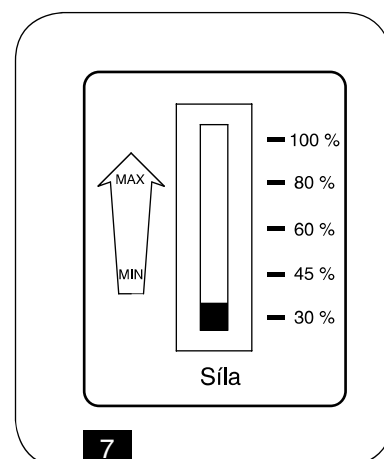
Při „automatickém“ provozním režimu nastavuje interval, který je odpočítán od otevření vrat do zahájení jejich automatického zavírání.

Pro nastavení délky pauzy TP, zvolte „automatický“ provozní režim tím způsobem, že dip-switch č. 2 přepnete do polohy ON, pak nastavte trimr TP na požadovanou hodnotu. Pro kontrolu nastavení je vhodné spustit pracovní cyklus pro otevření vrat a pak změřit čas, který uplyne od otevření vrat do zahájení jejich automatického zavírání.

3.3 Síla (F)

Řídicí jednotka je vybavena jedním přepínačem, který umožňuje nastavit sílu (F) pohonu na 5 úrovních: 30 / 45 / 60 / 80 / 100 %.

Nastavení tohoto přepínače je nutné věnovat zvláštní pozornost, protože může ovlivnit úroveň bezpečnosti automatizační techniky. Při nastavování je vhodné postupovat pomocí po sobě jdoucích pokusů, kdy je měřena síla, kterou vyvinou křídla brány, a pak ji porovnat se silou předepsanou normami.



4. Kolaudace

Po provedení všech kontrol a nastavení je možné přistoupit ke kolaudaci zařízení.

Pozor: Kolaudace automatizační techniky musí být provedena kvalifikovaným a zkušeným technikem, který je povinen provést zkoušky předepsané příslušnými normami s přihlédnutím k případným rizikům.

Kolaudace je nejdůležitější součástí celé realizace automatizační techniky. Každý jednotlivý komponent, například pohon, nouzové zastavení, fotočlánky atd. mohou vyžadovat specifický kolaudační proces a proto Vám doporučujeme, abyste postupovali podle instrukcí uvedených v příslušných manuálech.

Při kolaudaci řídicí jednotky provádějte následující operace v uvedeném pořadí:

Tabulka 3: Postup

1.	Přepněte dip-switch č. 1 do polohy ON (poloautomatický provoz).
Jestliže byla provedena zapojení, která umožňují používat funkci Fototest, přepněte dip-switch č. 10 do polohy ON (funkce Fototest). Všechny ostatní dip-switchy přepněte do polohy OFF.	
2.	Vydejte impuls pro otevření a zkontrolujte jestli:
- začal blikat výstražný maják, - byl zahájen pracovní cyklus pro otevření, - došlo k zastavení chodu automatizační techniky poté, co byl dosažen koncový spínač FCA v otevřené pozici, nebo vypršela nastavená délka pracovního cyklu.	

3.	Vydejte impuls pro zavření a zkontrolujte jestli: - začal blikat výstražný maják, - byl zahájen pracovní cyklus pro zavření, - došlo k zastavení chodu automatizační techniky poté, co byl dosažen koncový spínač FCC v zavřené pozici, nebo vypršela nastavená délka pracovního cyklu.
4.	Spustte otevírání a zkontrolujte, jestli během chodu reakce bezpečnostního prvku: - připojeného ke vstupu Stop, vyvolá okamžité zastavení chodu automatizační techniky a pak dojde ke krátkému pohybu opačným směrem, - připojeného ke vstupu Stop s trvalým odporem (8,2 kΩ), vyvolá okamžité zastavení chodu automatizační techniky a pak dojde ke krátkému pohybu opačným směrem, - připojeného ke vstupu Foto, nemá žádný vliv na chod automatizační techniky.
5.	Spustte zavírání a zkontrolujte, jestli během chodu reakce bezpečnostního prvku: - připojeného ke vstupu Stop, vyvolá okamžité zastavení chodu automatizační techniky a pak dojde ke krátkému pohybu opačným směrem, - připojeného ke vstupu Stop s trvalým odporem (8,2 kΩ), vyvolá okamžité zastavení chodu automatizační techniky a pak dojde ke krátkému pohybu opačným směrem, - připojeného ke vstupu Foto, vyvolá zastavení chodu automatizační techniky a pak bude automatizační technika uvedena do chodu opačným směrem.
6.	U používaných vstupů zkontrolujte, jestli aktivace vstupu vyvolá kroky v tomto pořadí: - vstup Krok za krokem v pořadí = Otevřít - Stop - Zavřít - Stop - vstup Otevření: v pořadí = Otevřít - Stop - Otevřít - Stop - vstup Zavření: v pořadí = Zavřít - Stop - Zavřít - Stop
7.	Jestliže je používána funkce fototest, zkontrolujte účinnost testu: - přerušte paprsek mezi fotočlánky Foto, pak zkuste uvést automatizační techniku do chodu a zkontrolujte, že tento příkaz nebyl proveden, - dejte do zkratu kontakt fotočlánek Foto, pak zkuste uvést automatizační techniku do chodu a zkontrolujte, že tento příkaz nebyl proveden.
8.	Nastavte sílu na nejnižší hodnotu, která ještě zajišťuje dobrou pohyblivost křídla brány.
9.	Proveďte měření pro zjištění nárazové síly podle normy EN 12445.

Jestliže po dokončení kolaudace dojde k aktivování dalších funkcí, bude nutné provést příslušné kolaudační zkoušky těchto funkcí.

5. Provozní režimy

Při provozu s manuálním ovládáním umožňuje vstup OTEVŘÍT spuštění pracovního cyklu pro otevírání, vstup ZAVŘÍT umožňuje spuštění pracovního cyklu pro zavírání. Krok za krokem umožňuje střídavě spuštění pracovního cyklu pro otevírání a pro zavírání.

Ihned poté, co je příkaz na vstupu ukončen, dojde k zastavení provozu automatizační techniky. Při otevírání se provoz zastaví po reakci koncového spínače. Při zavírání se naopak provoz zastaví v případě, že funkce FOTO nebo bezpečnostní lišta nevydala povolení k uvedení do chodu, nebo po reakci koncového spínače. Jak při otevírání, tak při zavírání vyvolá reakce vstupu STOP nebo bezpečnostní lišty vždy okamžité zastavení probíhajícího chodu a pak je proveden krátký pohyb opačným směrem. Jestliže dojde k zastavení provozu, je nutné ukončit aktivaci příkazu na vstupu a teprve pak bude možné vydat nový příkaz, který uvede automatizační techniku znovu do chodu.

Při provozu s využitím jednoho z automatických provozních režimů (poloautomatický režim, automatický režim nebo „vždy zavřít“) příkazový impuls na vstupu OTEVŘÍT zahájí otevírání. Impuls na vstupu Krok za krokem zahájí střídavě otevírání nebo zavírání. Následující příkaz na vstupu Krok za krokem nebo na stejném vstupu, který uvedl automatizační techniku do chodu, vyvolá její zastavení - Stop.

Jak při otevírání, tak při zavírání vyvolá reakce na vstupu STOP nebo bezpečnostní lišty okamžité zastavení chodu automatizační techniky a pak je proveden krátký pohyb opačným směrem.

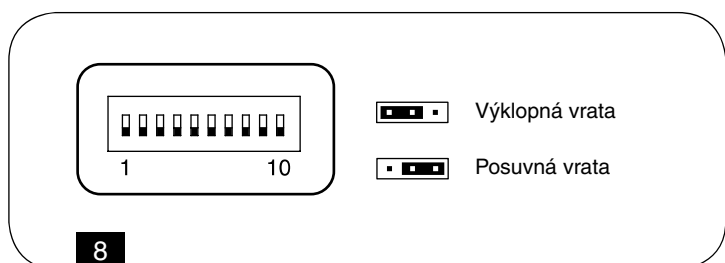
Jestliže však na jednom příkazovém vstupu dojde namísto krátkého impulsu k podržení trvalého signálu dojde k aktivaci „nadřazeného“ stavu, kdy zůstanou ostatní příkazové vstupy deaktivované (**funkce užitečná pro případné připojení časového spínače nebo přepínače pro noční a denní provoz**).

V případě, že je zvolen automatický provozní režim, je po otevření brány odpočítána pauza a teprve potom je spuštěno zavírání. Jestliže během pauzy dojde k reakci na vstupu FOTO, časový spínač se vynuluje a odpočítávání pauzy je zahájeno znovu od začátku. Jestliže však během pauzy dojde k reakci na vstupu STOP nebo bezpečnostní lišty, funkce pro automatické zavření brány je zrušena a systém přejde do stavu STOP.

Reakce na vstupu FOTO nemají během otevírání žádný vliv na provoz, jestliže není aktivována příslušná funkce prostřednictvím dip-switchu (switch 6), během zavírání reakce na vstupu FOTO vyvolá změnu směru pohybu, eventuálně dojde k odpočítání pauzy a pak k automatickému zavření.

6. Programovatelné funkce

Řídicí jednotka je vybavena několika mikropsínači a jedním nastavitelným můstkem. Jejich prostřednictvím lze aktivovat různé funkce a přizpůsobit tak automatizační techniku co nejvíce požadavkům uživatele a současně zajistit, aby byla automatizační technika maximálně bezpečná v daných provozních podmínkách. Aktivace funkcí se provádí tak, že příslušný dip-switch přepnete do polohy „ON“, funkce je možné deaktivovat přepnutím příslušného dip-switchu do polohy „OFF“.



Upozornění: některé programovatelné funkce ovlivňují bezpečnostní hlediska automatizační techniky, zvažte proto velmi důkladně vlivy těchto funkcí na provoz a zkontrolujte, které funkce zajistí maximální bezpečnost provozu dané automatizační techniky.

Pozor: přepínače umožňují zvolit různé provozní režimy a aktivovat požadované funkce podle následující tabulky:

Tabulka 4: Funkce přepínačů		
Přepínač 1 - 2	Off-Off	„Manuální“ provoz (v přítomnosti obsluhy)
	On-Off	„Poloautomatický“ provoz
	Off-On	„Automatický provoz (automatické zavírání)
	On-On	„Automatický + vždy zavřít“ provoz
Přepínač 3	On	Provoz s bytovými jednotkami (není k dispozici při manuálním provozu)
Přepínač 4	On	Blikání majáku před uvedením do chodu
Přepínač 5	On	Zavřít 5 s po Foto (při automatickém provozu) nebo Zavřít po Foto (při poloautomatickém provozu)
Přepínač 6	On	Bezpečnostní systém „Foto“ aktivní i během otevírání
Přepínač 7	On	Postupný rozjezd
Přepínač 8	On	Zpomalování
Přepínač 9	On	Brzda
Přepínač 10	On	Fototest
Můstek		Výklopná vrata
Můstek		Posuvná brána

6.1 Popis funkcí

V této kapitole uvádíme krátký popis funkcí, které je možné aktivovat přepnutím příslušných dip-switchů do polohy „ON“.

Tabulka 5: Funkce přepínačů

Přepínač 1 - 2	
Off-Off	„Manuální“ provoz (v přítomnosti obsluhy)
On-Off	„Poloautomatický“ provoz
Off-On	„Automatický provoz (automatické zavírání)
On-On	„Automatický + vždy zavřít“ provoz

Při „manuálním“ provozu je automatizační technika v chodu pouze po dobu, kdy je aktivovaný příkaz (stisknuté tlačítko).

Při „poloautomatickém“ provozu stačí vydat příkazový impuls a je proveden celý pracovní cyklus, který je ukončen po vypršení délky pracovního cyklu nebo po dosažení koncového spínače. Při „automatickém“ provozu je po otevření brány odpočítána pauza a pak dojde k automatickému zavření.

Funkce „vždy zavřít“ kontroluje stav automatizační techniky po výpadku elektrického napájení; jestliže je zjištěno, že brána není zavřená (FCC), je automaticky vydán příkaz k jejímu zavření, předtím bude 5 sekund blikat výstražný maják.

Přepínač 3	
On	Provoz s bytovými jednotkami (není k dispozici při manuálním provozu)

Při provozu s bytovými jednotkami dochází k tomu, že poté, co bylo spuštěno otevření brány, není možné tento pracovní cyklus přerušit dalšími příkazovými impulsy vydanými prostřednictvím vstupů KROK-KROK nebo OTEVŘÍT, dokud nebude otevření brány dokončeno.

Během zavírání brány vyvolá každý nový příkazový impuls zastavení chodu a změnu pohybu brány směrem k otevření.

Přepínač 4	
On	Blikání majáku před uvedením do chodu

Po vydání příkazového impulsu je nejprve aktivováno blikání výstražného majáku a teprve pak po 5 sekundách (po 2 sekundách v manuálním režimu), je automatizační technika uvedena do chodu.

Přepínač 5	
On	Zavřít 5 s po Foto (při automatickém provozu) nebo Zavřít po Foto (při poloautomatickém provozu)

Tato funkce při automatickém provozním režimu umožňuje ponechat bránu otevřenou jen po dobu nezbytně nutnou pro průjezd. To znamená, že po ukončení reakce FOTO se pohyb brány zastaví; po 5 sekundách je pak automaticky zahájeno její zavírání. Při poloautomatickém provozním režimu reakce FOTO během zavírání vyvolá otevření brány a pak po odpočítání nastavené pauzy je automaticky zahájeno zavírání.

Přepínač 6	
On	Bezpečnostní systém „Foto“ aktivní i během otevírání

Běžně je bezpečnostní systém „Foto“ aktivní pouze během zavírání, jestliže přepnete switch č. 6 do polohy „On“, reakce bezpečnostního prvku vyvolá zastavení chodu automatizační techniky i během otevírání brány.

Při poloautomatickém nebo automatickém provozním režimu bude otevření znovu zahájeno ihned po ukončení reakce bezpečnostního systému.

Přepínač 7	
On	Postupný rozjezd

Zahájení pohybu brány je prováděno postupně a je tak odstraněno nežádoucí trhnutí automatizační techniky.

Přepínač 8	
On	Zpomalování

Zpomalování zajišťuje snížení rychlosti na 30% nominální rychlosti, čímž je snížena i nárazová síla v prostoru poslední fáze otevírání a zavírání brány.

Upozornění: Kromě toho, že funkce pro zpomalení snižuje rychlost automatizační techniky, snižuje o 70% kroutící moment pohonu. U automatizačních technik, které vyžadují zvýšený kroutící moment, by toto snížení mohlo způsobovat náhlé zastavení chodu pohonu.

Funkce zpomalení u posuvných bran

Na konci pracovního cyklu otevírání nebo zavírání, po vypršení délky pracovního cyklu TL, je provedena zpomalovací fáze, která je ukončena reakcí koncového spínače, maximální délka této fáze se rovná délce pracovního cyklu. Jestliže je pracovní cyklus ukončen reakcí koncového spínače, nebude zpomalovací fáze provedena, je proto nutné nastavit délku pracovního cyklu takovým způsobem, aby mohlo být zpomalování zahájeno 80-50 cm před reakcí koncového spínače.

Funkce zpomalení u výklopných vrat

Na konci pracovního cyklu zavírání, po vypršení délky pracovního cyklu, je provedena zpomalovací fáze, které je stejně dlouhá jako nastavená délka pracovního cyklu.

Jestliže je pracovní cyklus ukončen reakcí koncového spínače FCC, zpomalovací fáze bude trvat po poměrnou dobu délky pracovního cyklu TL (kvůli správné funkčnosti zpomalování doporučujeme používat koncové spínače).

Při otevírání nedochází ke zpomalení, ale k postupnému zastavení.

Přepínač 9

On	Brzda
----	-------

Po dokončení pracovního cyklu je pohon elektricky zabrzděn, aby došlo k co nejrychlejšímu zastavení brány.

Přepínač 10

On	Fototest
----	----------

Tato funkce umožňuje provádět kontrolu účinnosti fotočlánků, před každým zahájením pracovního cyklu. Viz kapitola FOTOTEST.

Můstek

Výklopná vrata / Posuvná brána

Nastavte typ automatizační techniky (výklopná vrata nebo posuvná brána) prostřednictvím přepínacího můstku „V“ (kap. 1 Popis výrobku).

 Výklopná vrata

 Posuvná brána

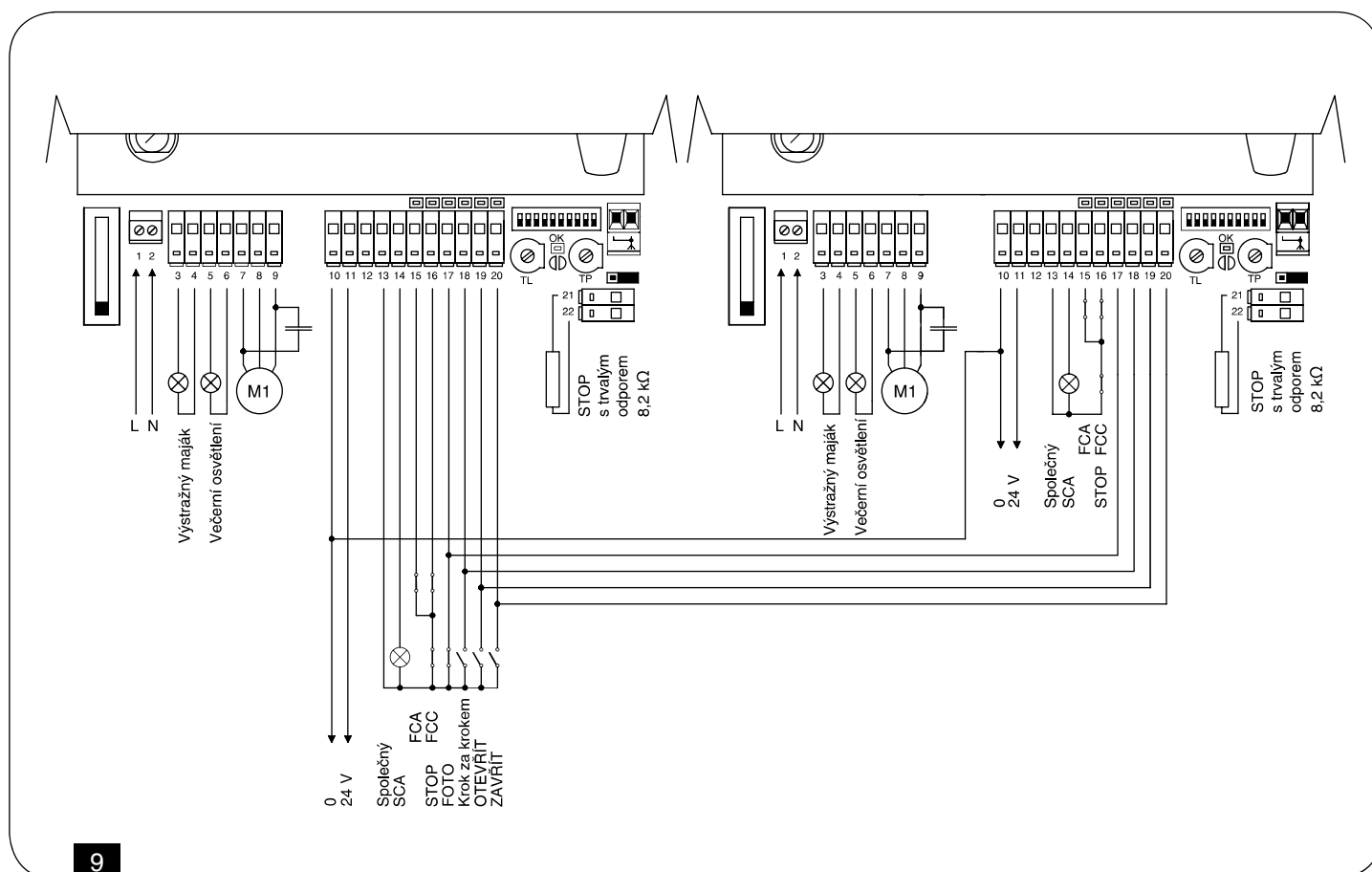
Základní rozdíl mezi provozem posuvné brány a výklopných vrat se týká fungování zpomalování (dip-switch 8). Jestliže je tato funkce aktivovaná u výklopných vrat, ke zpomalení dochází po dosažení koncového spínače v zavřené pozici, zatímco u posuvné brány dochází ke zpomalování před dosažením koncového spínače, v obou případech je délka zpomalování v daném poměru vůči délce pracovního cyklu (TL).

7. Co dělat, když chcete ...

Zapojit 2 řídicí jednotky u proti sobě stojících křídel posuvné brány

Při realizaci automatizační techniky pro posuvnou bránu se dvěma křídly, která se posouvají navzájem opačným směrem je nutné:

- Nastavit přepínací můstek (výklopná vrata / posuvná brána) u obou řídicích jednotek na volbu „posuvná brána“ (scorrevole).
- Je nutné použít dva pohony s řídicími jednotkami zapojenými podle **obr. 9**.
- Zapojte výstražný maják a kontrolku „otevřené brány“ libovolně k jedné z řídicích jednotek nebo k oběma, přitom je nutné respektovat zapojení uvedená na obrázku.
- Vstupy musí být navzájem zapojeny paralelně.
- Jako „společné vedení“ pro vstupy (svorka 13) může být využité společné vedení jedné ze dvou řídicích jednotek.
- Spojte dohromady vedení 0 V (svorka 10) obou řídicích jednotek.
- Není možné aktivovat funkci FOTOTEST.
- Je vhodné aktivovat funkci „bytové jednotky“ (dip-switch 3), která bude zajišťovat obnovení synchronizace provozu obou křídel v případech, kdy řídicí jednotky ztratí původní synchronizaci (např. po reakci jedné ze dvou bezpečnostních lišt).

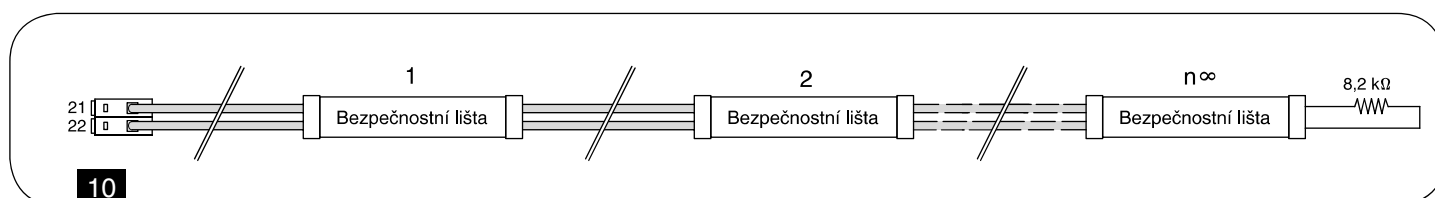


9

Připojit 2 nebo více bezpečnostních lišt ke vstupu „STOP s trvalým odporem“ ke stejné řídicí jednotce.

Dvě nebo více bezpečnostní lišty musí být zapojeny kaskádovitě, jedna za druhou a tato řada musí být zakončena jedním odporem 8,2 kΩ.

Bezpečnostní prvky s trvalým odporem musí být vždycky navzájem zapojené kaskádovitě a NIKDY sériově nebo paralelně.



10

8. Volitelné příslušenství

Tabulka 6: Výstupy

Výstup 1	Krok za krokem
Výstup 2	Otevřít
Výstup 3	Zavřít
Výstup 4	Stop

Karta RADIO

Řídicí jednotka je vybavena konektorem se zapojením typu „SM“, který slouží k instalaci karty pro příjem rádiového signálu, aby bylo možné vstupy „otevřít“, „zavřít“, „krok-krok“ a „stop“ ovládat i na dálku prostřednictvím dálkového ovladače. Přijímač rádiového signálu je vybavený 4 výstupy, které je nutné připojit ke vstupům řídicí jednotky viz tab..

Přečtěte si instrukce dodané s přijímačem, které se týkají způsobu uložení dálkových ovladačů do paměti a způsobu, jak jednotlivým tlačítkům dálkového ovladače přiřadit jednotlivé výstupy přijímače.

9. Údržba

Řídicí jednotka je elektronické zařízení a proto nepotřebuje žádnou zvláštní údržbu. Avšak je vhodné pravidelně kontrolovat (alespoň každých 6 měsíců) správnou funkčnost zařízení pro nastavení síly.

Proveďte v celém rozsahu kolaudační postup a přitom kontrolujte správnou funkčnost koncových spínačů, bezpečnostních prvků (fotočlánky, bezpečnostní lišty atd.) a správnou signalizaci výstražného majáku.

10. Znehodnocení

Tento výrobek je sestaven z různých typů materiálů, některé z nich lze recyklovat. Informujte se ohledně možnosti recyklace a znehodnocení výrobku, přitom postupujte v souladu se zákony a normami platnými v dané lokalitě.

Upozornění: Některé elektrické komponenty by mohly obsahovat látky, které znečišťují životní prostředí, proto je volně nevyhazujte.

11. Co dělat, když ...

Tato kapitola přináší stručný návod, který může pomoci instalačnímu technikovi vyřešit problémy, se kterými se může setkat během instalace.

Ani jedna LED dioda nesvítí

- Zkontrolujte, jestli je řídicí jednotka napájena elektrickou energií (zkontrolujte jestli je na svorkách 1-2 síťové napětí a na svorkách 10-11 napětí přibližně 24 V AC).
- Zkontrolujte jestli jsou v pořádku 2 pojistky na napájecím vedení, v opačném případě je vyměňte. Jestli tento stav přetrvává, vyskytla se pravděpodobně nějaká závažná porucha a řídicí jednotku bude nutné vyměnit.

LED dioda OK pravidelně bliká, ale LED diody VSTUPŮ neodpovídají stavu příslušných vstupů

- Zkontrolujte velmi pozorně zapojení provedené na svorkách vstupů 10-20.

I když je vydán příkazový impuls na příslušném vstupu, automatizační technika se neuvede do chodu

- Zkontrolujte, jestli LED diody bezpečnostních prvků STOP (FCA + FCC), FOTO svítí a jestli se rozsvěcuje po dobu aktivace příkazu příslušná LED dioda odpovídající příkazu, který byl aktivován (KROK-KROK, OTEVŘÍT nebo ZAVŘÍT).
- Zkontrolujte zapojení vstupu STOP s trvalým odporem, povolení k provedení pracovního cyklu proběhne jestliže je na svorkách 21-22 napětí v rozsahu od 9 do 12 V DC (které odpovídá odporu v rozsahu od 6150 Ω do 10250 Ω).

Během chodu brána změni směr svého pohybu. Příčiny, které vyvolají změnu směru pohybu jsou:

- Reakce fotočlánků; v tomto případě zkontrolujte zapojení fotočlánků a případně zkontrolujte i signalizační LED diody na jednotlivých vstupech.

12. Technické parametry

Tabulka 7: Výstupy	
Síťové napájení	230 Vac 50/60 Hz verze A100F
Nastavitelná síla	5 úrovní 30/45/60/80/100 % nastavitelných přepínačem
Výstup pro pohon	1 pohon 500 VA (2,5 A) nebo 2 paralelně zapojené pohony 250 VA (1,25 A)
El. napětí pro příslušenství	24 Vac $\pm$ 25 %
Max. proud pro příslušenství 24 V	200 mA
Výstup fototest	100 mA
Vstup pro bezpečnostní lištu	8,2 k Ω $\pm$ 25 % pro povolení pracovního cyklu
Výstup pro výstražný maják	Pro výstražné majáky napájené síťovým napětím, maximální příkon 100 W
Výstup pro večerní osvětlení	Pro žárovky napájené síťovým napětím, maximální příkon 100 W
Výstup pro kontrolku otevřené brány „SCA“	Pro žárovkové kontrolky 24 Vac, maximální příkon 2 W
Provozní teplota	-20 $\div$ +50 $^{\circ}$ C
Délka pracovního cyklu – posuvné brány	Nastavitelná od 2,5 do > 40 s, nebo od < 40 do > 80 s s TLM
Délka pracovního cyklu – výklopná vrata	Nastavitelná od 2,5 do > 20 s, nebo od < 20 do > 80 s s TLM
Délka pauzy	Nastavitelná od 5 do > 80 s
Rozměry, hmotnost	230 x 180 x 100 mm, 2110 g
Krytí	IP55