

## ŘÍDÍCÍ ELEKTRONIKA WIL

### ÚVOD

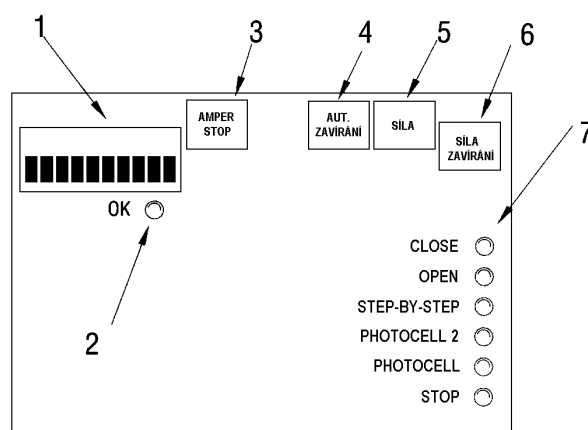
Řídící elektronika se používá pro ovládání silničních závor modelu „WIL 4“ a „WIL 6“ se stejnosměrnými motory 24 V ss. Pohon je vybaven koncovým spínačem a systémem řízení rychlosti, který umožňuje dosažení konce zdvihu se zařazenou „zpomalovací fází“. Při pohybu závory je sledován točivý moment motoru. Je možné zjistit jakoukoliv překážku nacházející se v prostoru pohybu závory. V takovém případě dojde okamžitě ke změně směru pohybu.

Závoru je možno ovládat manuálně, poloautomaticky nebo automaticky. Dále jsou zde některé rozšiřující funkce, jako např. „okamžité zavření po projetí fotobuňkou“ nebo „zavírání vždy“, „blikání také v době pauzy“ a další, jako např. „zpomalování“ (standardní funkce), plus citlivá „brzda“, která se využívá pouze v případě, že chcete náhle zastavit pohyb závory.

### POPIS

Nejdůležitější prvky na desce řídicí jednotky jsou tyto:

1. Soubor mikrospínačů DIP, které se používají pro volbu funkcí
2. LED pro indikaci správné činnosti jednotky
3. Trimr „STOP – AMPERE“, kterým se nastavuje spojka na bázi měření proudu
4. Trimr „PAUSE TIME“, kterým se nastavuje doba automatického zavírání
5. Trimr „WORKING FORCE“, kterým se nastavuje výkon motoru
6. Trimr „SLOWING DOWN FORCE“ pro nastavení motoru během zpomalovací fáze
7. Soubor LED, které signalizují stav řídicích vstupů



LED „OK“(2) signalizuje správnou funkci interní logiky. Tato dioda musí blikat v intervalu 1 sekundy. Blikání indikuje, že mikroprocesor je aktivní a že čeká na zadání příkazu. Kdykoliv dojde ke změně stavu na nějakém vstupu (ovládací vstup nebo funkční spínač), začne tato dioda blikat dvojnásobnou rychlostí. Ke zrychlení blikání dojde i tehdy, jestliže provedená změna není právě aktivní.

Pomalé blikání s četností 1bliknutí/5 sekund znamená, že napájecí napětí systému je příliš nízké.

Je-li připojeno napájení svítí LED pro příslušný vstup tehdy, je-li tento vstup aktivní. Za normálních okolností svítí vždy LED na bezpečnostních vstupech, fotobuňce, fotobuňce 2 a STOP, LED na řídicích vstupech STEP-BY-STEP, OPEN (TIMER), CLOSE nesvítí.

Během pohybu je měřen proud protékající motorem. Jakmile tento proud překročí určitou mezní hodnotu (která se dá nastavit trimrem), dojde k aktivaci bezpečnostního systému a tím se přes brzdu zastaví pohyb závory. Je-li aktivován některý z automatických funkčních režimů, začne pohyb závory v opačném směru. Pokud je aktivován systém STOP – AMPERE a pokud třikrát po sobě nedojde k dosažení normálního konce pohybu závory, je provedeno definitivní zastavení závory. Tato funkce přispívá k zvýšení bezpečnosti provozu závory.

## **POKYNY PRO INSTALACI**

Instalujte všechna ovládací (klíčový spínač nebo panel s ovládacími tlačítky) a bezpečnostní zařízení (nouzové zastavovací tlačítko, fotobuňku, snímací lištu, výstražná blikací světla) podle následujícího schématu:

## **POPIS PŘÍVODŮ**

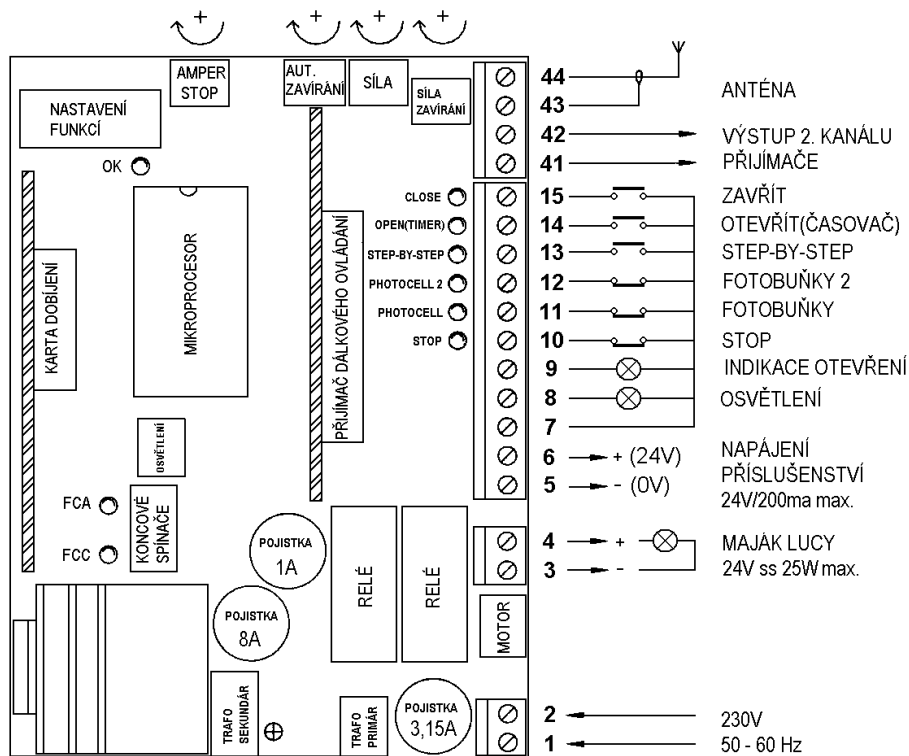
1 – 2	230 V stříd.	230 V/50 nebo 60Hz
3 – 4	blikací světlo	výstup pro připojení majáku 24 V ss/max.25W
5 – 6	24 V ss	výstup 24 V ss pro napájení příslušenství (fotobuňky, atd.). Max. odběr 200mA.
7	společná svorka	společná svorka pro všechny vstupy
8	informativní osvětlení	výstup pro informativní osvětlení, 24 V ss/ max.10W
9	indikátor otevřené závory	výstup 24V ss pro světelný indikátor otevřené závory. Max. 10W
10	Stop	STOP
11	fotobuňka	vstup pro bezpečnostní zařízení (fotobuňky, bezpečnostní pneumatické lišty)
12	fotobuňka 2	vstup pro bezpečnostní zařízení se spuštěním ve fázi otevírání (fotobuňky, bezpečnostní pneumatická lišta)
13	krokování	vstup pro cyklickou funkci (OTEVÍRÁ – STOP – ZAVÍRÁ – STOP)
14	otevírání časovačem	vstup pro otevírání (které lze ovládat časovačem)
15	zavírání	vstup pro zavírání
41 – 42	2.radiový kanál	výstup pro druhý kanál přijímače
43 – 44	anténa	vstup pro anténu přijímače

Zbývající přívody jsou zapojeny z výroby:

TRANS.PRIM	= primární strana napájecího transformátoru
TRANS.SECOND	= sekundární strana napájecího transformátoru
MOTOR	= výstup pro připojení ss motoru 24 V

Na desce elektroniky jsou dva konektory pro zasunutí doplňkových karet:

RADIO	= konektory pro přijímač dálkového ovládání
CHARGE	= konektor pro desku nabíjení



## POKYNY PRO PŘIPOJOVÁNÍ

Nepoužité vstupy NC (tj.rozpínací kontakty), je třeba přemostit můstkem. Kontakty NC je třeba zapojit navzájem do SÉRIE. Kontakty NO je třeba zapojit PARALELNĚ. Kontakty musí být bezpotenciálové.

- zapojte elektroniku dle obr.2.
- Zkontrolujte správnou vyváženost závory a v případě nutnosti opravte pomocí vyvažovací pružiny. Odblokujte závoru pomocí klíče a zkontrolujte, zda se závora pohybuje plynule po celé délce zdvihu.
- Přiveďte napětí 230 V stříd. na svorky 1 – 2. Hned po zapnutí jednotky se rozsvítí LED aktivních vstupů a za malou chvíli začne pravidelně blikat LED „OK“. Pokud LED nesvítí okamžitě vypněte jednotku a znovu zkontrolujte správnost připojení.
- Zkontrolujte vzájemnou vazbu LED FCA a FCC. Je-li závora zavřena, pak LED FCC by měla zhasnout. Je-li otevřena, pak LED FCA by měla zhasnout. Kontrola zpomalovací funkce vyžaduje, aby koncový spínač spínal 20° před skutečným zastavovacím bodem. V případě nutnosti nastavte příslušné vačky tak, aby koncový spínač spínal v požadovaném bodě.
- Nyní zkontrolujte zda svítí LED odpovídající příslušným vstupům s rozpínacími kontakty (všechna bezpečnostní zařízení jsou aktivní) a zda všechny LED odpovídající spínacím kontaktům jsou zhasnuté (nepřítomnost ovládacího příkazu). Pokud tomu tak není zkontrolujte všechna spojení a funkci těchto jednotlivých zařízení.
- Zkontrolujte správné pracovní pořadí všech bezpečnostních zařízení (nouzové zastavovací tlačítko, fotobuňky, pneumatické lišty atd.). Pokaždé když tato zařízení sepnou, příslušná LED dioda ( STOP, PHOTOCELL 2) zhasne.
- Nastavte funkční spínače do polohy „OFF“. Systém je v manuálním funkčním režimu. Závoru nastavte do polohy 45° tak, aby jí bylo možno pohybovat volně v obou směrech. Nyní dejte krátký ovládací impuls na vstup OPEN. Pokud se závora neotevívá postupujte následovně:

- 1) Odpojte napájení
  - 2) Rozpojte konektor „MOTOR“, otočte jej o 180° a znovu zasuňte
  - 3) Rozpojte konektory s označením „LIMIT SWITCH“, otočte jej o 180° a znovu spojte. Opakujte postup v bodě G a kontrolujte, zda směr otáčení je správný.
- H) Dočasně nastavíte trimr STOP – AMPERE a WORKING FORCE na maximální hodnotu, trimr PAUSE TIME na minimální hodnotu a trimr SLOWING DOWN FORCE do poloviny dráhy.
- I) Nyní proveďte celý postup otevírání až závora dosáhne polohu koncového spínače, kdy tento spínač spíná. V tom okamžiku by se měl uvést do chodu brzdový systém a pohyb závory by měl pokračovat
- J) Nastavte trimry WORKING FORCE a SLOWING DOWN FORCE tak, aby proces otevírání / zavírání proběhl požadovanou rychlostí. Zpomalovací fáze musí být taková, aby závora dosáhla zastavovacího bodu zpomaleně a aby přitom nedošlo k trhnutí. K tomu je samozřejmě nutné, aby závora byla řádně vyvážena vyvažovací pružinou.
- K) Nakonec nastavte trimr STOP – AMPERE tak, aby snímací systém

## **ZKOUŠKA FUNKCE**

Po kontrole všech přívodů (kapitola „Pokyny pro připojení“) můžeme začít s elektronickou zkouškou pohybu závory. Doporučujeme pracovat v manuálním režimu ( všechny přepínače jsou v poloze OFF).

V manuálním režimu musí dojít vždy k tomu, že po uvolnění ovládacího vstupu se pohon okamžitě zastaví. Pokud použijete příkazu přes Step-by-step vstup, pak první pohyb závory (po zapnutí) by mělo být otevírání.

Pomocí ovládacích příkazových vstupů najedte se závorou až do otevíracího bodu. V místě asi 20° od zastavovacího bodu by měl sepnout koncový spínač FCA, který aktivuje „zpomalovací“ fázi, což znamená, že závora dosáhne nastaveného koncového bodu nižší rychlostí. Nyní závoru zavřete. I v tomto případě by koncový spínač FCA měl sepnout a aktivovat zpomalovací fázi v úhlu 20° před zastavením pohybu. Nyní vyzkoušejte spínání bezpečnostních zařízení: fotobuňka při otevírání nemá vliv, při zavírání způsobí zastavení závory. Fotobuňka 2 (PHOTOCELL 2, FOTO 2) nemá vliv na zavírání, při otevírání závory způsobí zastavení závory. Zařízení připojená na vstup STOP fungují jak při otevření tak při zavírání a způsobí zastavení závory.

## **NASTAVENÍ DOBY PRODLEVY**

Při navolení automatického režimu po otevření závory dojde po časovém intervalu k automatickému zavírání závory. Doba prodlevy se nastavuje trimrem PAUSE TIME. Doba prodlevy se také aktivuje v poloautomatickém funkčním režimu a to tehdy, zapůsobí-li v zavírací fázi třetí spojka STOP – AMPERE nebo dojde-li po sepnutí blokovacího zařízení k obrácenému směru pohybu závory. Doby prodlevy je možno nastavovat trimrem PAUSE TIME, v rozmezí od 3 do 60 sekund.

## **FUNKCE KTERÉ JE MOŽNO VOLIT**

DIP přepínače funkcí umožňují provedení volby různých funkčních režimů a aktivaci těchto režimů

Popis funkcí:

Přepínač 1-2	Off Off	„manuální“ ovládání (dead man)
	On Off	„poloautomatické“ ovládání
	Off On	„automatické“ ovládání (automatické zavírání)
	On On	„automatické ovládání + zavírání vždy“

Při provozu v manuálním režimu se závora pohybuje pouze po dobu stlačení tlačítka. V poloautomatickém režimu je potřeba pro ovládání závory pouze jeden ovládací impuls step-by-step. V „automatickém“ funkčním režimu jeden příkazový impuls způsobí otevření závory, za nímž následuje prodleva a pak proběhne automatické zavření závory.

Přepínač 3                    On                    funkční režim kondominium

Ve funkčním režimu kondominium po zahájení otevíracího cyklu, např. krokovacím způsobem (step-by-step), nelze přerušit žádným příkazem toto otvírání tak dlouho, dokud neskončí celý otevírací cyklus. Během zavíracího cyklu se vysláním nového příkazového impulsu zastaví pohyb závory a závora se okamžitě začne pohybovat v obráceném směru, tety otvírá.

Přepínač 4                    On                    ruší STOP v krokovacím cyklu

Krokovací cyklus za normálních okolností vypadá takto: OTEVŘENÍ-ZASTAVENÍ-ZAVŘENÍ. V tomto funkčním režimu se však krokovací cyklus mění na OTEVŘENÍ-ZAVŘENÍ-OTEVŘENÍ, takže závora se nikdy nezastaví na poloviční cestě, nýbrž pouze v úplně otevřené nebo v úplně zavřené poloze.

Přepínač 5                    On                    předblikání

Blikací výstražné světlo začne blikat před každým pohybem závory. 5 sekund po začátku tohoto blikání (2 sekundy v manuálním režimu) začne vlastní pohyb závory.

Přepínač 6                    On                    blikání také v době přestávky (Pause)

Blikající světlo (semafor) je za normálních okolností aktivováno pouze během otvírání nebo zavírání. Pomocí této funkce zůstává blikající světlo aktivní také během doby prodlevy.

Přepínač 7                    On                    zavírá hned za fotobuňkou ( pouze v automatickém režimu)

Pomocí této funkce je možno závoru ponechat v otevřeném stavu pouze na dobu průjezd. To znamená, že se závora automaticky zavře po uplynutí 5 sekund po průjezdu fotobuňkami, bez ohledu na nastavenou dobu prodlevy.

Přepínač 8                    On                    bezpečnostní zařízení (fotobuňka) také ve fázi otvírání

Bezpečnostní „fotobuňka“ funguje zpravidla pouze při zavírání. Je-li přepínač 8 v poloze „ON“, pak aktivace bezpečnostního zařízení způsobí zastavení závory i při otvírání. Pokud je závora nastavena do poloautomatického nebo automatického režimu, pak pohyb začne při otvírání závory ihned potom, co se fotobuňka uvolní.

Přepínač 9                    On                    indikátor otevření se stává semaforem pro „jednosměrný provoz“

Jako alternativu k indikátoru otevření závory je možno výstupy přeprogramovat pro funkci „jednosměrného“ semaforu.

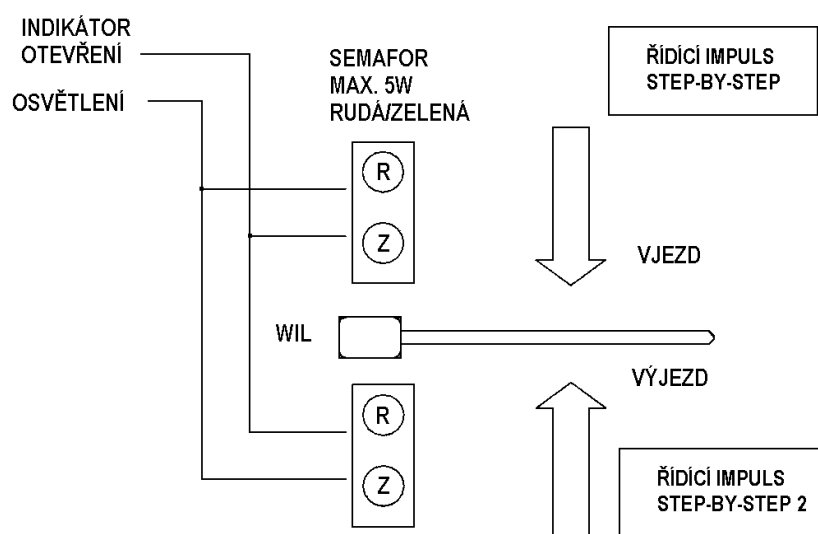
Přepínač 10                    On                    provozní režim „semafor pro provoz v obou směrech

Příkaz OPEN (otevřít) se stává krokovacím režimem (step-by-step 2) zatímco dva výstupy „Courtesy Light = informativní světlo“ a indikátor „Bar Open = závora otevřena“ svítí zeleně v obou směrech. Vzhledem ke specifickému charakteru této funkce uvedeme její popis samostatně.

## **SEMAFOR SE SVĚTLY V OBOU SMĚRECH**

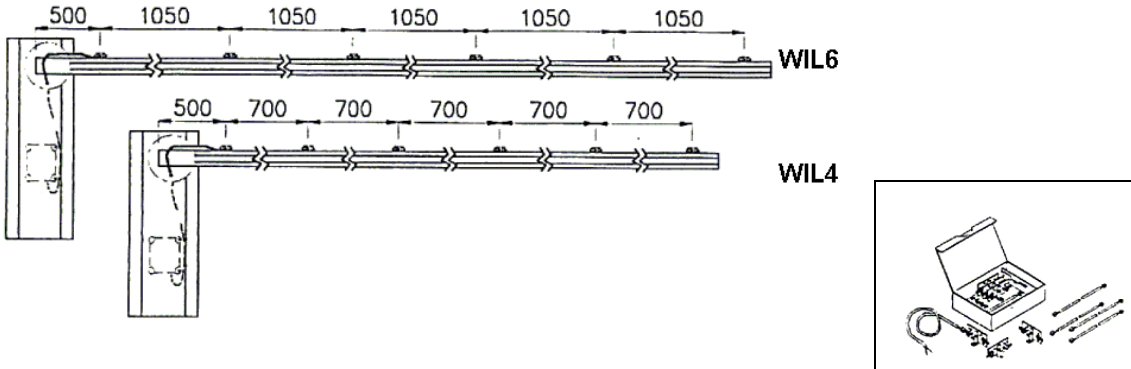
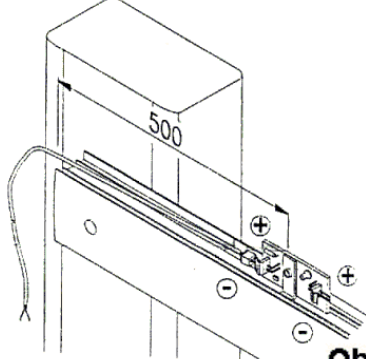
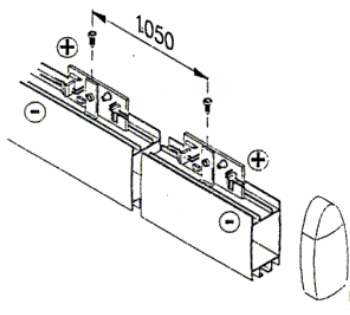
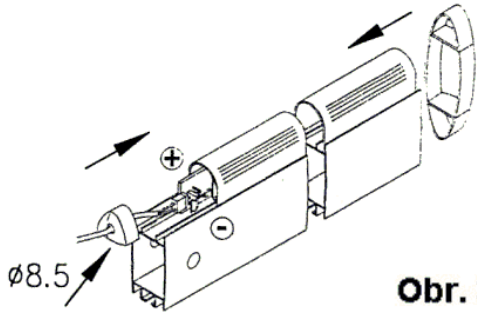
Pro každý směr jízdy je vysílán různý řídicí příkaz pro otevření. Pro vjezd se použije „krokovací cyklus“ a pro výjezd cyklus „krokovací cyklus 2“. Instalovány jsou dva semaforey s indikací barev červená a zelená, které jsou spojeny s indikátorem otevření závory (Bar Open) a výstupem orientačního osvětlení (Courtesy Light). Tyto dva výstupy jsou obvykle vypnuté a stejně tak i semaforey. Jakmile přes „krokovací cyklus“ přijde příkaz ke vjezdu, začne se závora otevírat a výstupy s indikátorem otevření závory se aktivuje. To znamená, že pro vjezd bude svítit zelené světlo a pro opuštění prostoru bude svítit červené světlo. Pokud je příkaz zadán přes vstup „krokovací cyklus 2“, pak výstup „orientační světlo“ bude aktivován a pro opuštění prostoru bude svítit zelené světlo a pro vstup bude svítit červené světlo. Toto světlo zůstane po celou dobu otevíracího pohybu závory a po následující dobu prodlevy. Během zavírání závory budou aktivována jak červené tak také zelené světlo (výsledkem je žlutá), což znamená, že vozidla projíždějící tímto prostorem nemají stanovenou prioritu jízdy.

Výstupy „Bar Open“ a „Courtesy Light“ mohou přímo řídit malé ss žárovky pro napájení 24 V ss, s celkovým příkonem do 10 W. pokud je nutno použít žárovek s větším příkonem, použijte relé, která jsou řízena výstupy jednotky a která ovládají semaforey

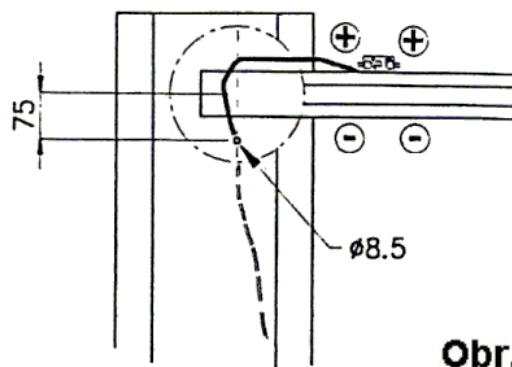


# WA9 signalizace k závoře

## Návod k zapojení

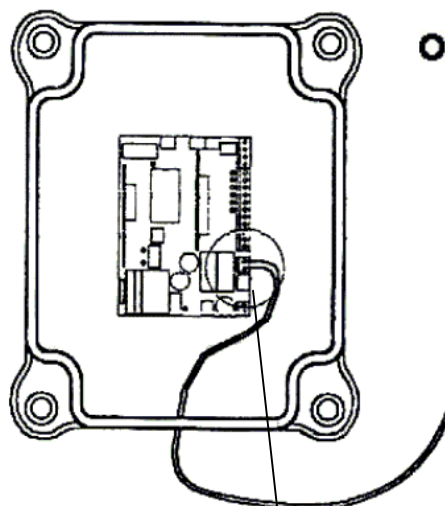
	
<p>Nejdříve upevněte obvod ve vzdálenosti 500 mm od hlavy ramena (obr. 1).</p>	 <p><b>Obr. 1</b></p>
<p>Následně upevněte obvody s odstupem 1050 nebo 700 mm (WIL 6 nebo WIL 4) (obr. 2).</p>	 <p><b>Obr. 2</b></p>
<p>Zavřete – nasuňte červenou ochrannou gumu a zátky (obr. 3).</p>	 <p><b>Obr. 3</b></p>

Do skříně závory vyvrtejte otvor  $\varnothing$  8,5 mm, podle obrázku a vložte kabelovou průchodku. Kabel protáhněte až k řídicí jednotce (obr. 4).



**Obr. 4**

Zapojte vodiče podle obr. 5, dodržujte polaritu.



**Obr. 5**

