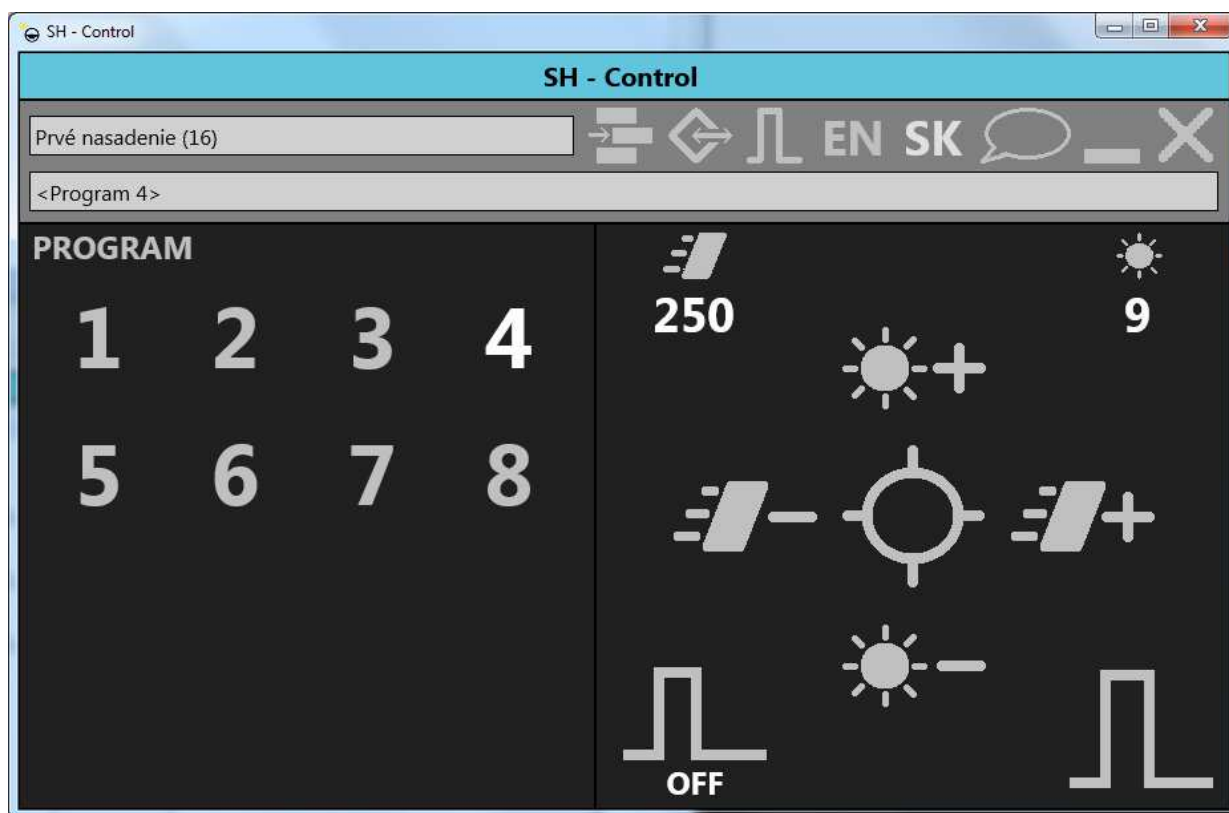


# SH-Control

## Návod na použitie



## Obsah

1. Úvod .....	3
2. Použité skratky .....	3
3. Bezpečnostné upozornenia .....	3
4. Požiadavky .....	3
4.1. Kvalifikačné požiadavky.....	3
4.2. Požiadavky na hardware .....	3
4.3. Požiadavky na software .....	3
5. Potrebne komponenty.....	4
5.1. Potrebny hardware .....	4
5.2. Potrebny software.....	4
6. Inštalácia.....	4
7. Popis.....	9
7.1. Spustenie.....	11
7.2. Konfigurácia, Nasadenie, Scéna, Prechod a Program.....	11
7.3. Nastavenie komunikácie.....	12
7.4. Synchronizácia prechodu .....	13

## 1. Úvod

**SH - Control** je software určený pre ovládanie SH-1xx. SH-1xx je zariadenie s 16 až 48 PWM výstupmi pre ovládanie LED zdrojov svetla, ktoré sú určené pre napájanie z 12V alebo 24V napäťových zdrojov.

**SH - Control** umožňuje prepínanie medzi programami, ktoré boli do SH-1xx zavedené pomocou software **SH - Setup**, nastavenie aktuálnej rýchlosti, aktuálneho celkového jasú a synchronizáciu behu programu.

Software je obsahom softvérového balíka **Starry Sky**.

Software zdieľa informácie (databázu) s ostatnými komponentami balíku **Starry Sky** a preto môže byť súčasne spustený len jeden software z balíka. Pri prvom spustení je potrebné zadať registračný kľúč. Ak chcete software používať z externého disku alebo USB kľúča na viacerých počítačoch, tak je potrebné zadať registračný kľúč na každom z použitých počítačov (na každom bude iný). Na počítačoch kde bol už zaregistrovaný niektorý software z balíka **Starry Sky** už nie je potrebné zvlášť registrovať **SH - Control**.

Software je určený pre OS Windows ®.

## 2. Použité skratky

<b>LED</b>	Light Emitting Diode - zdroje svetla vyrobené na polovodiči
<b>MI-RC5</b>	Interný modul a sústava snímačov pre zariadenie SH-1xx/RC5
<b>OS</b>	Operačný systém
<b>PWM</b>	Pulzne-šírková modulácia (spôsob ovládania výkonu)
<b>Starry Sky</b>	Softvérový balík určený pre ovládanie a nastavenie zariadení SH-1xx
<b>USB</b>	Universal Serial Bus - značne rozšírený typ sériového roahrania
<b>Windows ®</b>	OS od firmy Microsoft

## 3. Bezpečnostné upozornenia

Tento softvér sa poskytuje "tak ako je", bez záruk akéhokoľvek druhu, či už priamo vyjadrených alebo predpokladaných, vrátane, ale nie výhradne, záruk obchodovateľnosti alebo vhodnosti na konkrétny účel. V žiadnom prípade nebude spoločnosť NAKORO s.r.o. niesť zodpovednosť za akékoľvek škody, vrátane náhodných alebo následných škôd, vyplývajúcich z použitia tohto softvéru, a to aj v prípade, že bude upozornené na možnosť vzniku takýchto škôd. Používaním softvéru potvrdzujete, že ste si prečítali toto upozornenie, rozumiete mu a súhlasíte s jeho podmienkami.

## 4. Požiadavky

### 4.1. Kvalifikačné požiadavky

**SH - Control** komunikuje so zariadením SH-1xx cez COM port. Súčasný počítač už toto rozhranie neobsahuje a preto bude potrebné použiť hw prevodník z USB na COM. Ak to bude potrebné, tak používateľ by mal mať schopnosť na inštaláciu ovládača pre tento prevodník do OS. Ak sa chcete vyhnúť problémom pri inštalácii ovládača, tak najprv nainštalujte ovládač do OS a až potom zasuňte prevodník do USB portu (nie v opačnom poradí).

### 4.2. Požiadavky na hardware

Prevodník z USB na príslušné rozhranie, ktoré používa zariadenie SH-1xx. Prevodník musí v OS vytvoriť COM port.

### 4.3. Požiadavky na software

Ovládač do OS pre použitý prevodník.

## 5. Potrebné komponenty

### 5.1. Potrebný hardware

- Prevodník z USB na príslušné rozhranie, ktoré používa zariadenie SH-1xx.
- Zariadenie SH-116, SH-132 alebo SH-148.

### 5.2. Potrebný software

- OS Windows XP alebo Windows 7 alebo Windows 10.

## 6. Inštalácia

Software **SH - Control** je súčasťou inštalácie softvérového balíka **Starry Sky**. Software je však možné za určitých podmienok spúšťať aj na počítačoch, na ktorých nebol inštalovaný alebo nebol inštalovaný žiaden software z balíku **Starry Sky**. Tieto špeciálne spôsoby použitia budú uvedené pri popise funkcií software.

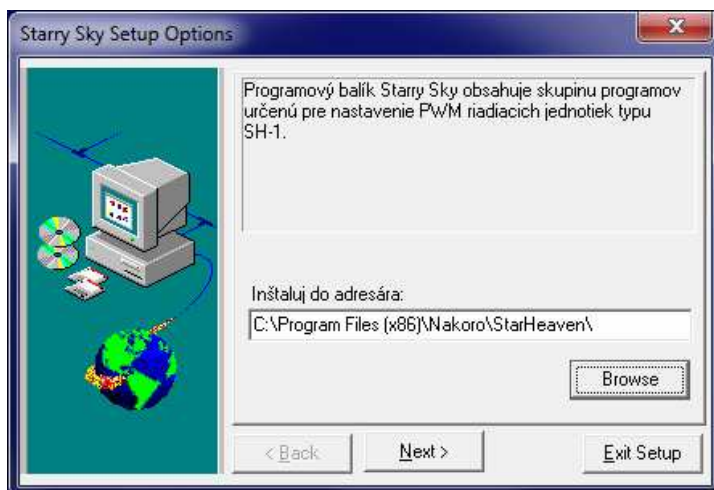
Pred inštaláciou novej verzie balíka je potrebné aby boli uzavreté všetky programy aktuálne nainštalovaného balíka **Starry Sky**. Taktiež musia byť uzavreté software balíka spustené z externého média (napr. USB kľúča). Nerešpektovanie tejto skutočnosti vedie k chybovej hláške "I/O error 32".

Ak je na počítači už nainštalovaná nejaká verzia balíku **Starry Sky**, tak budete pred samotnou inštaláciou požiadaní o potvrdenie, že už nainštalovaný balík chcete odinštalovať. **Odinštalovaním balíku sa odstránia aj vami vytvorené data**. Ak odpoviete záporne, tak sa inštalácia novej verzie balíka nevykoná.

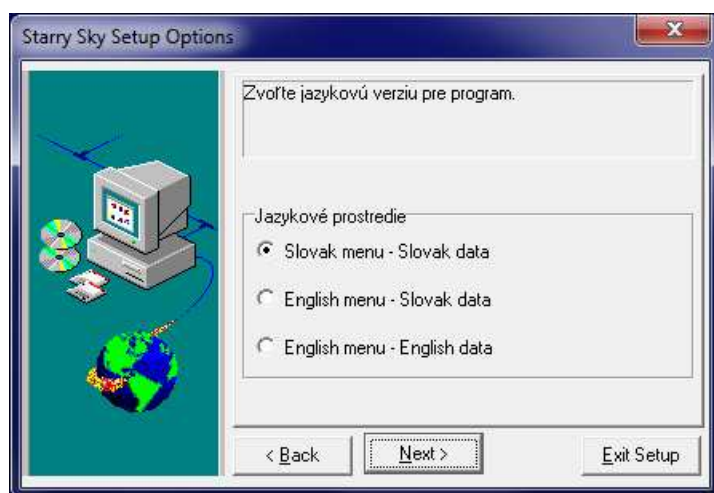
Po vložení inštaláčného média do počítača alebo po spustení inštaláčného programu **StarrySkySetup** sa zobrazí nasledovné okno:



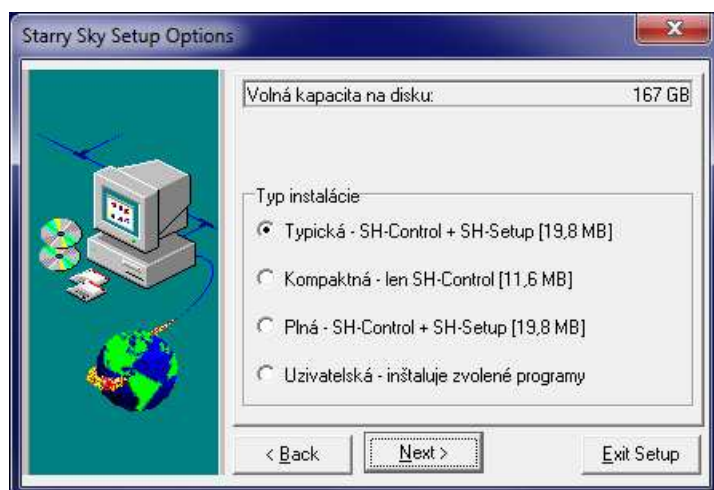
V prvom okne inštalácie sa zvolí adresár, do ktorého sa softvérový balík má inštalovať.



Odporúčame ponechať prednastavenú voľbu. Následne je zobrazené okno s voľbou jazyka.



Voľba určuje akým jazykom budú programy balíka zobrazovať menu, informačné a chybové správy a aký jazyk bude použitý pre vzorové príklady dát (popisy nasadení, scén, programov ...). V programoch balíka je možné zmeniť jazyk menu a správ aj po inštalácii v samotných programoch. Zmena jazyka má globálny účinok (zmení sa vo všetkých programoch balíka). Jazyk vzorových príkladov po inštalácii už nie je možné zmeniť. Môžete však príklady editovať a manuálne prepísať texty v nich podľa ľubovôle. Po voľbe jazyka sa zobrazí okno s voľbou typu inštalácie.



Možné je zvoliť jednu zo štyroch typov inštalácií balíka:

- Typická - inštaluje **SH - Control** pre voľbu bežiacieho programu v SH-1xx, nastavenie jeho rýchlosti, zmenu celkového jasú a **SH - Setup** pre tvorbu scén, programov a ich zavedenie do SH-1xx.
- Kompaktná - inštaluje len **SH - Control** pre voľbu bežiacieho programu v SH-1xx, nastavenie jeho rýchlosti a zmenu celkového jasú.
- Plná - inštaluje programy obsiahnuté v typickej inštalácii (je s ňou zhodná).
- Užívateľská - umožňuje zvoliť, ktoré programy budú nainštalované.

V prípade voľby užívateľského typu inštalácie sa následne zobrazí okno s voľbou programov, ktoré majú byť v inštalácii obsiahnuté.

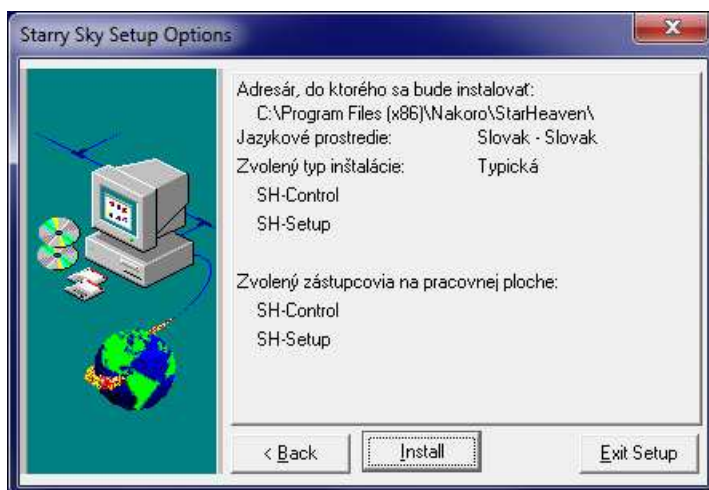


Následuje okno s voľbou, pre ktoré programy sa má vytvoriť zástupca na pracovnej ploche.



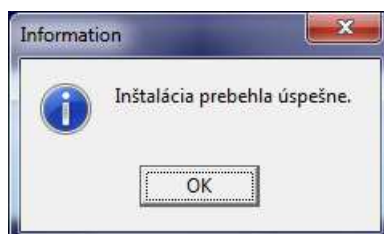
V okne sú zneprístupnené voľby (alebo sa nezobrazujú) pre programy, ktoré nie sú v type inštalácie obsiahnuté (alebo v užívateľskej inštalácii neboli zvolené). Položka "Skupina "Starry Sky"" vytvára na pracovnej ploche adresár, ktorý obsahuje zástupcov pre všetky inštalované programy. Ostatné položky vytvoria na pracovnej ploche zástupcu pre uvedený program. V Štart menu OS sú automaticky vytváraný zástupcovia pre všetky inštalované programy.

Posledným oknom volieb inštalácie je zhrnutie použitých nastavení.



Z ktoréhokoľvek okna volieb je možné použiť tlačidlo Back pre návrat na predchádzajúce voľby alebo tlačidlo Exit Setup pre zrušenie inštalácie. Zrušenie inštalácie však neobnoví staršiu verziu inštalácie, ktorá bola odinštalovaná po spustení **StarrySkySetup**. Tlačidlom Install sa spustí inštalácia balíku **Starry Sky** podľa použitých volieb.

Po úspešnej inštalácii sa zobrazí správa:



Pri prvom spustení **SH - Control** je potrebné zadať registračný kľúč. Ak chcete software používať z externého disku alebo USB kľúča na viacerých počítačoch, tak je potrebné zadať registračný kľúč na každom z použitých počítačov (na každom bude iný). Na počítačoch kde bol už zaregistrovaný niektorý software z balíka **Starry Sky** už nie je potrebné zvlášť registrovať **SH - Control**.

Pri prvom spustení sa zobrazí nasledovné okno:



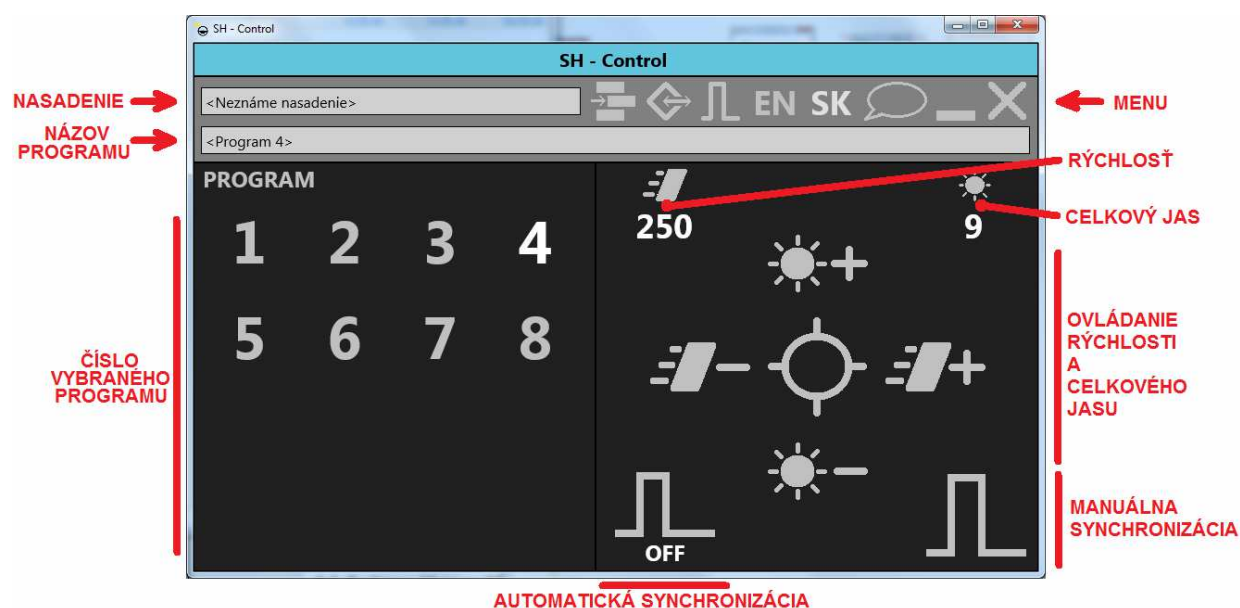
Po vyplnení poľa REGISTER CODE a potvrdení sa software spustí a pri následných spusteniach už nebude požadovať zadanie kódu.

REGISTER CODE je v súčasnosti (rok 2017) poskytovaný zdarma. Aktuálny stav je možné zistiť na [www.nakoro.sk](http://www.nakoro.sk) v sekcii o zariadení SH-1xx.



## 7. Popis

Na obrázku je zobrazené hlavné okno software **SH - Control**.



Pod titulkom sa nachádza menu programu:



Tlačidlo pre výber aktuálne používaného nasadenia. **SH - Control** nevyžaduje voľbu nasadenia. Ak sa však zvolí, tak sa jeho názov zobrazí v poli **NASADENIE** a v poli **NÁZOV PROGRAMU** sa bude po zvolení programu zobrazovať jeho názov namiesto textu <Program XX>.



Tlačidlo otvorí okno s voľbou komunikačných nastavení (port, adresa, rýchlosť).



Tlačidlo otvorí okno s voľbou periódy pre automatickú synchronizáciu prechodov programu.



Nastaví jazyk popisov a správ na anglický. Toto nastavenie má globálny charakter (má vplyv na všetky nainštalované programy balíku **Starry Sky**).



Nastaví jazyk popisov a správ na slovenský. Toto nastavenie má globálny charakter (má vplyv na všetky nainštalované programy balíku **Starry Sky**).



Tlačidlo otvorí okno s informáciou o verzii programu.



Minimalizuje program.



Zatvorí program.

V ľavej časti okna programu sa nachádza oblasť s tlačidlami pre voľbu programu bežiacieho v SH-1xx. Počet dostupných programov závisí od konfigurácie zariadenia. Číslo aktuálne bežiacieho programu je zobrazené jasnejšou farbou.

V pravej časti okna programu sa nachádzajú stavové a ovládacie prvky. Pole RÝCHLOSŤ obsahuje aktuálnu hodnotu rýchlosti behu programu v zariadení. Hodnota sa pohybuje od 1 do 255. Program vytvorený cez SH - Setup má nastavenú implicitnú rýchlosť behu. Túto rýchlosť je možné počas behu programu v zariadení korigovať tlačidlami:



Znižuje aktuálnu rýchlosť programu.



Zvyšuje aktuálnu rýchlosť programu.

alebo kolečkom myši nad hodnotou alebo ikonou rýchlosti.

Pole CELKOVÝ JAS obsahuje aktuálnu hodnotu celkového jasu. Jednotlivé výstupy (svetelné zdroje) majú v scénach, ktoré sú použité v programe, nastavený svoj jas. Celkový jas zvýši alebo zníži jas všetkých výstupov vynásobením konštantnou hodnotou. Takto je možné prispôbiť jas bežiaceho programu jeho prostrediu bez potreby predefinovať scény v programe. V tmavšom prostredí jas znížiť a v jasnom prostredí jas zvýšiť. Celkový jas je možné v rozsahu 1 až 15 nastaviť tlačidlami:



Znižuje celkový jas.



Zvyšuje celkový jas.

alebo kolečkom myši nad hodnotou alebo ikonou jasu.



Dvojklik na toto miesto umožní uloženie práve nastavených hodnôt celkového jasu a rýchlosti v zariadení. Tieto hodnoty sa potom použijú aj po výpadku napájania.

SH - Control tiež obsahuje tlačidlá pre synchronizáciu behu programu v zariadení:



Spúšťa/zastavuje automatickú synchronizáciu bežiaceho programu.



Tlačidlo pre manuálnu synchronizáciu aktuálneho prechodu v bežiacom programe.

## 7.1. Spustenie

Software **SH - Control** je možné spúšťať rôznym spôsobom.

**Zástupcom vytvoreným inštaláciou balíku Starry Sky.** Software sa spustí nad databázou dát inštalovanou s balíkom.

**Z externého média na počítači s inštalovaným balíkom Starry Sky.** Na externom médiu sa v rovnakom adresári musí nachádzať súbor *SH\_Control.exe* a knižnica *sqlite3.dll*. **SH - Control**, ktorý sa spustí spustením súboru *SH\_Control.exe* na externom médiu (napr. USB kľúč), bude pracovať nad databázou inštalovanou v počítači.

Ak už bol v počítači registrovaný aspoň jeden program z balíka **Starry Sky**, potom sa pri spustení **SH - Control** z externého média nebude požadovať jeho registrácia, inak áno.

**Z externého média na počítači bez inštalovaného balíka Starry Sky.** Na externom médiu sa v rovnakom adresári musí nachádzať súbor *SH\_Control.exe*, knižnica *sqlite3.dll* a datový súbor *shsetup.dat*. **SH - Control**, ktorý sa spustí spustením súboru *SH\_Control.exe* na externom médiu (napr. USB kľúč), bude pracovať s datami v súbore *shsetup.dat* na externom médiu.

Tento spôsob umožňuje ovládať zariadenie cez počítač bez toho aby bol nainštalovaný softvérový balík **Starry Sky**. Je to vhodné v prípadoch, keď sa zariadenie ovláda cez RC5 ovládač a nevyžaduje sa editovať scény a programy pre zariadenie používateľom (teda nepotrebuje software **SH - Control** ani **SH - Setup**).

Pretože v tomto prípade na počítači nie je inštalovaný žiaden software z balíka **Starry Sky** je potrebná pri prvom spustení **SH - Control** jeho registrácia.

**Bez datového súboru a bez inštalácie.** Program je tiež možné spustiť bez akéhokoľvek napojenia na inštalovanú databázu alebo externý datový súbor. Je potrebné aby v adresári kde je umiestnený súbor *SH\_Control.exe* sa nachádzala aj knižnica *sqlite3.dll*. V poliach NASADENIE a NÁZOV PROGRAMU sa v tomto prípade nebudú zobrazovať názvy, pretože potrebné dáta nie sú dostupné.

Pretože v tomto prípade na počítači nie je inštalovaný žiaden software z balíka **Starry Sky** je potrebná pri prvom spustení **SH - Control** jeho registrácia.

## 7.2. Konfigurácia, Nasadenie, Scéna, Prechod a Program

Ide o základné pojmy, s ktorými sa môžete stretnúť pri používaní software. Ich vysvetlenie vám priblíži filozofiu fungovania zariadenia SH-1xx a software pre jeho obsluhu a podporu.

**Konfigurácia** je súborom informácií o tom ako je zariadenie implementované (pripojené k zdrojom svetla). Časť z týchto informácií je uložená aj v samotnom zariadení SH-1xx.

Zariadenie podľa konkrétneho typu môže mať 16, 32 alebo 48 výstupov pre LED zdroje svetla. Výstupy majú stanovený maximálny prúd, ktorý sú schopné zvládnuť. Ak nejaký svetelný zdroj vyžaduje vyšší prúd, potom je možné spojiť niekoľko **susedných** výstupov do jedného logického výstupu. Spojiť je možné 2, 3 alebo 4 výstupy. Toto spojenie musí byť realizované fyzickým prepojením na svorkách zariadenia SH-1xx ako aj nastavené v konfigurácii. Nastavenie v konfigurácii zabezpečí, že všetky programy budú na spojené výstupy nahliadať ako na jeden logický výstup.

Logickému výstupu je možné priradiť farbu zdroja svetla, ktorý je k nemu pripojený (štandardne biela). Ďalšie možné farby sú červená, zelená a modrá. Táto informácia slúži pre lepšiu orientáciu pri tvorbe scén. Samotnému zariadeniu je jedno akú farbu má zdroj svetla, ktorý obsluhuje (ani to nedokáže zistiť).

Samotný logický výstup môže zahŕňať viacero farieb. Existujú zdroje svetla, ktoré jeho farbu miešajú spojením základných farieb (červená, zelená, modrá), pričom každá z týchto farieb je ovládaná cez samostatný vodič. V konfigurácii je možné fyzické výstupy (alebo ich skupiny) spojiť do jedného logického výstupu. Parametre takto definovaného logického výstupu sa potom pri tvorbe scén zadávajú zadaním jeho RGB položiek (red, green, blue).

Konfigurácia tiež obsahuje informáciu o počte používateľom použiteľných programov. V prípade použitia zariadenia SH-1xx/RC5, ktoré obsahuje modul pre obsluhu snímačov diaľkového ovládania MI-RC5, je to 8 programov. Pre ostatné typy je to 15 programov.

**Nasadenie** je súborom informácií o konkrétnom nasadení zariadenia. Teda každý kus zariadenia SH-1xx má v databáze vlastný súbor informácií. Ak inštalujete niekoľko rovnakých typov zariadení s rovnakými zdrojmi svetla (počtom aj typmi), potom tieto zariadenia môžu mať (použiť) rovnakú konfiguráciu avšak každé z nich bude mať vlastné nasadenie. Každé nasadenie má vlastnú sadu scén a programov.

Nasadenie obsahuje popis, informácie o použitej konfigurácii a komunikačných nastaveniach.

**Scéna** je stav svetelných zdrojov na všetkých ovládaných výstupoch. Na každom výstupe je možné zvoliť nezávisle od ostatných výstupov úroveň jasov od úplného zhasnutia až po úplné rozsvietenie. Vytvárať a editovať scény je možné len v software **SH - Setup**.

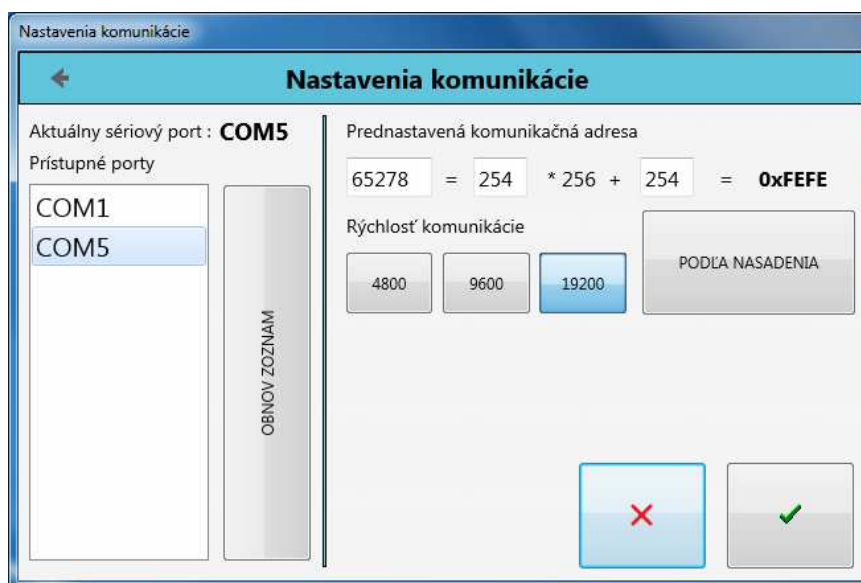
**Prechod** je stav medzi dvoma scénami prebiehajúci v čase. Hodnoty prechodu jasov svetelných zdrojov z jednej scény do druhej je generovaný hardvérom zariadenia SH-1xx a je lineárny. Parametrom prechodu je cieľová scéna a čas jeho trvania. Rozsah nastavenia času trvania prechodu závisí od programom použitého kroku.

**Program** je postupnosť prechodov. Každý prechod v programe môže mať nastavenú vlastnú scénu a vlastný čas trvania. Vytvárať a editovať programy je možné len v software **SH - Setup**.

### 7.3. Nastavenie komunikácie

V prípade keď sa nepodarí naviazať komunikáciu so zariadením môže byť potrebné zmeniť komunikačné

nastavenia v okne zobrazenom po stlačení tlačidla  v menu.



**SH - Control** používa pre komunikáciu s SH-1xx COM porty. OS môže identifikovať viacero portov tohto typu. Môže sa jednať o porty vyvedené z počítača ako aj interne používané (napr. pre touchpad, GSM modem, ...). Software zobrazuje zoznam dostupných COM portov v poli "Prístupné porty". Keď tento zoznam obsahuje viac položiek môže byť ťažké identifikovať COM port, na ktorý je pripojené zariadenie.


Preto po spustení **SH - Control** si tento zoznam prezrite. Potom zasuňte do USB portu prevodník, ktorý používate pre komunikáciu s SH-1xx, počkajte 5 sekúnd a stlačte tlačidlo OBNOV ZOZNAM vedľa poľa zoznamu portov. Keď sa ukončí tvorba zoznamu, tak si ho opäť pozrite a port, ktorý tam pribudol je ten, ktorý potrebujete zvoliť pred komunikáciou s SH-1xx.

SH-1xx môže komunikovať rôznymi rýchlosťami. Štandardne je použitá rýchlosť 19200 baud. **SH - Control** nedokáže prinútiť SH-1xx komunikovať inou rýchlosťou než na akú bolo zariadenie nastavené vo výrobe. Preto pomocou tlačidiel "Rýchlosť komunikácie" je potrebné zvoliť správnu komunikačnú rýchlosť.

Používaný komunikačný protokol umožňuje adresovať zariadenia. Preto každé zariadenie SH-1xx má pridelenú svoju komunikačnú adresu (štandardne 65278 (0xFEFE)), na ktorú reaguje. V prípade, keď je viacej zariadení na komunikačnej linke, ktorá umožňuje využitie adresovania (napr. RS485) je možné pomocou tejto adresy vybrať zariadenie, s ktorým má **SH - Control** komunikovať.

Adresa je dvoj-bajtová. V celom rozsahu adries sú jedna adresa a dve skupiny adries vyhradené pre broadcast adresáciu (adresovanie viac zariadení naraz). Ide o adresu 65535 (0xFFFF) a skupiny adries obsahujúce v prvom alebo druhom bajte hodnotu 255 (0xFF). Ak máte na komunikačnej linke pripojené len jedno zariadenie, potom môžete použiť broadcast adresu 65535 (0xFFFF).

Ak máte v databáze evidovaných viac nasadení (zariadení), ktoré používajú rôzne nastavenia komunikácie, potom môžete pomocou tlačidla PODĽA NASADENIA zobrazíť ich zoznam a vybrať nasadenie, podľa ktorého sa nastaví adresa a komunikačná rýchlosť (nasadenie informáciu o porte neobsahuje). Tlačidlo je však dostupné len v prípade keď **SH - Control** bol spustený spôsobom, ktorý umožňuje prístup k týmto dátam.

Po uzavretí okna s nastavením komunikácie tlačidlom  je možné overiť nastavenie komunikácie kliknutím na ľubovoľné tlačidlo ktoré mení nastavenie zariadenia (zmena programu, rýchlosti alebo jasu).

## 7.4. Synchronizácia prechodu

Synchronizácia prechodu je akcia, ktorá okamžite ukončí práve vykonávaný prechod v programe a začne vykonávať nasledujúci prechod programu. Pretože synchronizáciou dochádza k skráteniu trvania prechodu musí byť program vytvorený s ohľadom na túto skutočnosť. Dĺžka synchronizovaného prechodu musí byť dostatočne dlhá aby k synchronizácii nedošlo až po ukončení prechodu a jas scény v čase synchronizácie (teda pred záverom prechodu) by sa nemal meniť alebo meniť len málo aby nedošlo k zmene optického vnímania programu oproti autorovým predstavám. Pre synchronizáciu sú preto vhodné najmä programy tvorené okamžitými prechodmi nasledovanými dlhým prechodom, pričom oba tieto prechody majú rovnakú cieľovú scénu.


**SH - Control** môže vykonávať synchronizáciu prechodov manuálne alebo automaticky.

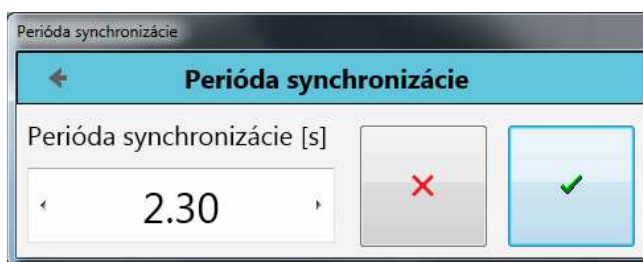
Pre manuálnu synchronizáciu sa použije tlačidlo



Pre zapnutie/vypnutie automatickej (periodickej) synchronizácie sa použije tlačidlo



Periódou automatickej synchronizácie prechodov možno nastaviť v okne otvorenom pomocou tlačidla  z menu programu.



Pravidelnosť periódy automatickej synchronizácie prechodov závisí od vyťaženia počítača, na ktorom beží **SH - Control**. Počas synchronizácie je potrebné trvalé komunikačné spojenie so synchronizovaným zariadením.