

Manuál řídicí a konfigurační PC aplikace

Příloha diplomové práce na téma „Využití mikropočítače k řízení světelných spotřebičů s využitím sběrnice DALI“

Bc. Jan Přibyslavský



Obsah

1	INSTALACE A SPOUŠTĚNÍ APLIKACE.....	4
1.1	PREREKVIZITY	4
1.1.1	.NET FRAMEWORK	4
1.1.2	OPERAČNÍ SYSTÉM.....	4
1.1.3	HARDWARE.....	4
1.2	INSTALACE	4
1.3	SPOUŠTĚNÍ	4
2	DALI MASTER JEDNOTKA	5
2.1	PODPOROVANÉ JEDNOTKY	5
2.2	PŘIPOJENÍ DALI MASTER JEDNOTKY	5
2.3	INSTALACE OVLADAČŮ DALI MASTER JEDNOTKY	5
2.4	KOMUNIKACE S DALI MASTER JEDNOTKOU	5
3	PRÁCE S KONFIGURAČNÍMI SOUBORY DALI SLAVE JEDNOTEK	7
3.1	NAČTENÍ KONFIGURAČNÍHO XML SOUBORU	7
3.2	ULOŽENÍ KONFIGURAČNÍHO XML SOUBORU	8
3.3	VÝBĚR POŽADOVANÉ DALI SLAVE JEDNOTKY.....	8
3.4	PŘIDÁNÍ NOVÉ DALI SLAVE JEDNOTKY.....	8
3.5	EDITACE DALI SLAVE JEDNOTKY	8
3.6	ODSTRANĚNÍ DALI SLAVE JEDNOTKY	8
4	PRÁCE S KONFIGURAČNÍMI DATY PRO ŘÍDICÍ FUNKCE APLIKACE	9
4.1	NAČTENÍ KONFIGURAČNÍHO XML SOUBORU	9
4.2	ULOŽENÍ KONFIGURAČNÍHO XML SOUBORU	10
4.3	EDITACE PRAVIDEL ŘÍZENÍ.....	10
4.4	ODSTRANĚNÍ PRAVIDEL ŘÍZENÍ	10
4.5	VYTVÁŘENÍ PRAVIDEL ŘÍZENÍ	10
4.5.1	POSTUP PŘIDÁNÍ NOVÉHO PRAVIDLA ŘÍZENÍ POMOCÍ FORMULÁŘE ADD RULE ..	11
5	OVLÁDÁNÍ ŘÍDICÍCH FUNKCÍ	13
5.1	SPUŠTĚNÍ ŘÍZENÍ.....	13

5.2	ZASTAVENÍ ŘÍZENÍ.....	13
6	PŘÍMÝ PŘÍSTUP NA DALI SBĚRNICI	14
6.1	ODESÍLÁNÍ DALI PŘÍKAZU	14
6.2	PŘEČTENÍ ODPOVĚDI Z DALI SLAVE JEDNOTKY.....	15
7	SLEDOVÁNÍ KOMUNIKACE NA DALI SBĚRNICI.....	16

1 INSTALACE A SPOUŠTĚNÍ APLIKACE

1.1 Prerekvizity

1.1.1 .NET framework

Aplikace DaliController ke svému běhu vyžaduje prostředí .NET Framework verze 4.5.

Prostředí je dostupné na webových stránkách společnosti Microsoft:

<https://www.microsoft.com/en-us/download/search.aspx?q=.net%20framework>

1.1.2 Operační systém

Aplikace vyžaduje ke svému běhu operační systém Windows 7. Na jiném operačním systému nebyla aplikace testována.

1.1.3 Hardware

Aplikace vyžaduje PC s alespoň jedním USB portem podporující standard USB 2.0.

1.2 Instalace

Aplikace DaliController je tvořena pouze jedním souborem DaliController.exe a nvyžaduje instalaci.

1.3 Spouštění

Aplikace je spouštěná souborem DaliController.exe.

2 DALI MASTER JEDNOTKA

2.1 Podporované jednotky

Aplikace podporuje DALI Master jednotku OM13046 od společnosti NXP semiconductors. Žádné další jednotky v současné době nejsou podporovány.



2.2 Připojení DALI Master jednotky

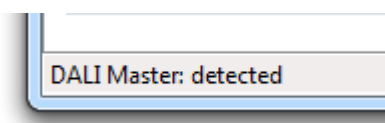
Jednotka DALI Master OM13046 může být připojena na kterýkoliv PC USB port pomocí kabelu s mini-USB konektorem na straně Master jednotky.

2.3 Instalace ovladačů DALI Master jednotky

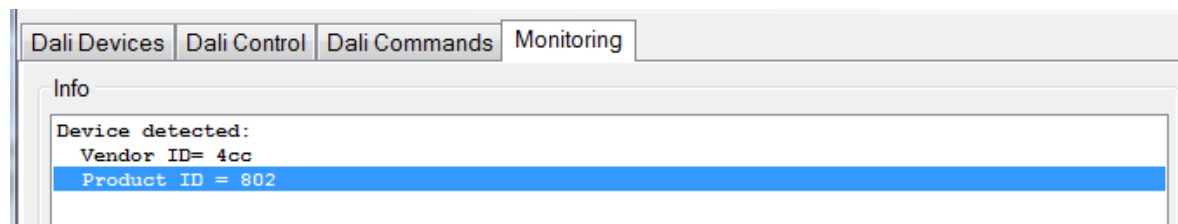
DALI Master jednotka využívá nativních ovladačů systému Windows a nevyžaduje pro svoji funkčnost žádné specifické ovladače.

2.4 Komunikace s DALI Master jednotkou

Aplikace automaticky detekuje připojení DALI Master jednotky. Tento stav indikuje ve stavovém řádku:



Po úspěšném navázání komunikace aplikace vypíše pod záložkou Monitoring následující řádky:



3 PRÁCE S KONFIGURAČNÍMI SOUBORY DALI SLAVE JEDNOTEK

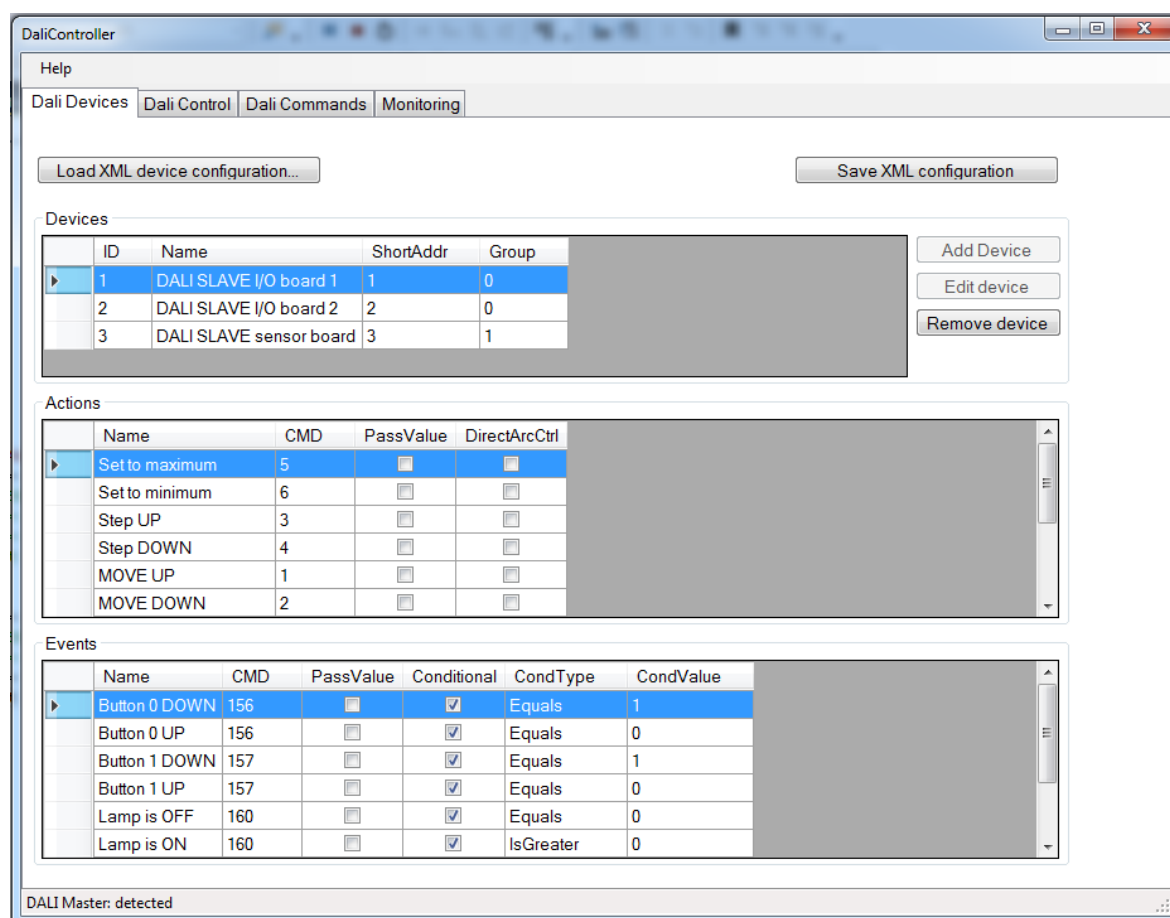
Práce s konfiguračními soubory DALI Slave jednotek probíhá pod záložkou Dali Devices.

3.1 Načtení konfiguračního XML souboru

Pro načtení konfiguračního XML souboru lze kliknout na tlačítko

Load XML device configuration...

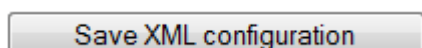
Po otevření formuláře lze vybrat požadovaný soubor. Data ze souboru jsou následně načtena do aplikace a zobrazena v tabulkách pod záložkou Devices.



Po načtení jednoho konfiguračního souboru může být načtené libovolné množství dalších konfiguračních souborů. Při každém dalším načtení dojde v aplikaci ke sloučení konfiguračních dat z nových i předchozích souborů.

3.2 Uložení konfiguračního XML souboru

Uložení konfiguračního XML souboru lze provést tlačítkem



Po stisknutí tlačítka je nabídnut formulář a uživatel je vyzván k zadání cílového XML souboru. V případě, že XML soubor neexistuje, bude aplikací automaticky vytvořen.

3.3 Výběr požadované DALI Slave jednotky

Po načtení XML konfiguračních dat se v tabulce Devices zobrazí seznam všech definovaných DALI Slave jednotek. Po kliknutí na daný typ DALI Slave jednotky jsou dále v tabulkách Action a Events zobrazeny akce a události přiřazené k vybrané DALI Slave jednotce.


3.4 Přidání nové DALI Slave jednotky

Funkčnost v současné době není podporována. Pro provedení této akce je nutné editovat konfigurační XML soubor ručně.

3.5 Editace DALI Slave jednotky

Funkčnost v současné době není podporována. Pro provedení této akce je nutné editovat konfigurační XML soubor ručně.

3.6 Odstranění DALI Slave jednotky

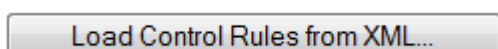
Po kliknutí na tlačítko  je označená DALI Slave jednotka odstraněna.

4 PRÁCE S KONFIGURAČNÍMI DATY PRO ŘÍDICÍ FUNKCE APLIKACE

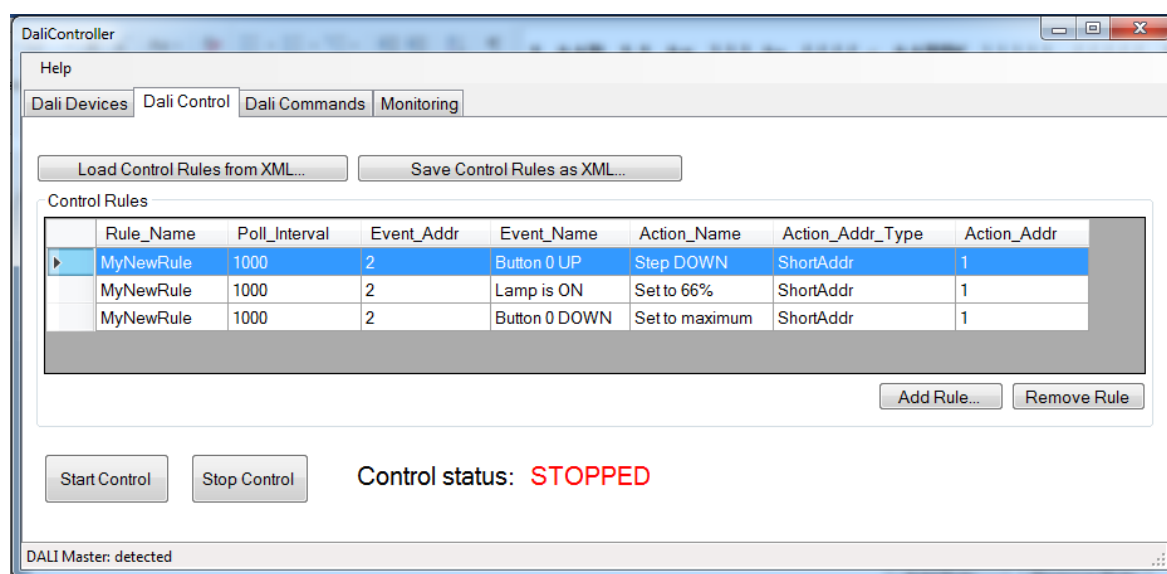
Práce s konfiguračními soubory pro řídicí funkce aplikace probíhá pod záložkou Dali Control.

4.1 Načtení konfiguračního XML souboru

Načtení konfiguračního XML souboru lze provést kliknutím na tlačítko



Po načtení konfiguračního souboru je v tabulce vypsán seznam pravidel řízení, která jsou v tomto souboru nadefinována.



Po načtení konfiguračního XML souboru lze opětovně načíst další konfigurační soubor. V aplikaci budou následně pravidla z obou souborů sloučena.

4.2 Uložení konfiguračního XML souboru

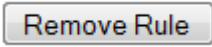
Aktuální podobu definovaných pravidel řízení lze uložit jako nový konfigurační XML soubor kliknutím na tlačítko .

Po kliknutí na tlačítko je uživatel vyzván k výběru cílového XML souboru. V případě, že tento soubor neexistuje, bude aplikací automaticky vytvořen.

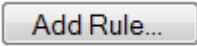
4.3 Editace pravidel řízení

Funkčnost v současné době není podporována. Pro provedení této akce je nutné editovat konfigurační XML soubor ručně.

4.4 Odstranění pravidel řízení

Kliknutím na tlačítko  lze odstranit aktuálně označené pravidlo řízení.

4.5 Vytváření pravidel řízení

Přidávání nových pravidel řízení lze realizovat kliknutím na tlačítko . Toto vyvolá otevření samostatného formuláře.

Add Rule

Rule

Rule Name:

Poll Interval: ☒ [ms] ☐ [s]

Event

Event source address: Double click to select an event

Event name:

- Button 0 DOWN
- Button 0 UP
- Button 1 DOWN
- Button 1 UP
- Lamp is OFF
- Lamp is ON
- Lamp is bright
- Lamp is dim

Selected event:

Action

Action target address:

- ☐ Broadcast
- ☐ Group
- ☒ Address

Double click to select an action

Action name:

- Set to maximum
- Set to minimum
- Step UP
- Step DOWN
- MOVE UP
- MOVE DOWN
- Set to 33%
- Set to 66%

Selected action:

4.5.1 Postup přidání nového pravidla řízení pomocí formuláře Add Rule

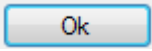
Nastavení vlastností pravidla:

- V poli Rule Name zadejte vlastní název pravidla řízení.
- V poli Poll Interval zadejte údaj o tom, jak často se pravidlo bude vykonávat.

Výběr události:

- V poli Event source address vyberte adresu DALI Slave jednotky, na které bude sledován výskyt události.
- V poli Event name vyberte dvojklikem událost DALI Slave jednotky, na kterou bude pravidlo řízení reagovat. Po vybrání události dojde k vypsání jejího názvu do pole Selected event.

Výběr akce:

- Pomocí přepínacích tlačítek v sekci Action target address vyberte typ adresy pro danou akci. V případě volby Broadcast provedou akci všechna zařízení. V případě volby Group provedou akci pouze zařízení patřící do zvolené skupiny. V případě volby Address provede akci jen zařízení s danou adresou.
- Vyberte dvojklikem danou akci z nabídky v poli Action name. Název akce se po jejím výběru vypíše v řádku Selected action.
- Kliknutím na tlačítko  potvrďte vytvoření pravidla.

5 OVLÁDÁNÍ ŘÍDICÍCH FUNKCÍ

Ovládání řídicích funkcí lze stejně jako práci s konfiguračními soubory pro tento účel realizovat pod záložkou Dali Control.

5.1 Spuštění řízení

Pokud je definováno alespoň jedno pravidlo, lze řízení spustit kliknutím na tlačítko



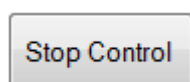
Stav řízení je následně indikován v příslušném poli jako

Control status: RUNNING

V případě, že řízení právě běží, není možné přidávat ani odebírat pravidla.

5.2 Zastavení řízení

Řízení lze kdykoliv zastavit kliknutím na tlačítko



Zastavení je indikováno směnou stavu na

Control status: STOPPED

6 PŘÍMÝ PŘÍSTUP NA DALI SBĚRNICI

Pro účely přímého přístupu na DALI sběrnici slouží záložka Dali Commands.

6.1 Odesílání DALI příkazu

Pro odeslání příkazu na DALI sběrnici lze použít tento postup:

- V poli Dali Command vyberte příkaz, který má být odeslán
- Pokud to daný příkaz umožňuje, vyberte hodnotu spojenou s příkazem na posuvníku Data value
- V sekci „Send command to“ vyberte typ adresy, který bude pro odeslání příkazu použit. V případě možnosti All (broadcast) bude příkaz odeslán všem zařízením na sběrnici. V případě výběru Group budou osloveny pouze zařízení náležící do zvolené skupiny. V případě volba Address bude osloveno pouze jedno konkrétní zařízení s danou adresou.
- Kliknutím na tlačítko Send dojde k odeslání příkazu na DALI sběrnici.

The screenshot shows a web-based interface for sending DALI commands. It is titled "Dali Command". At the top, there is a dropdown menu labeled "- DIRECT ARC POWER CONTROL". Below this is a "Data value" section containing a horizontal slider. Under the slider, there are two input fields: "Dec" with the value "61" and "Hex" with the value "3D". At the bottom, there is a section titled "Send command to:" with three radio button options: "All (broadcast)", "Group", and "Address". The "Address" option is selected. Next to "Group" is a spinner box with the value "0", and next to "Address" is a spinner box with the value "1". To the right of these options is a large "Send" button.

6.2 Přčtení odpovědi z DALI Slave jednotky

V sekci „Command send“ lze zkontrolovat data, která byla odeslána na sběrnici.

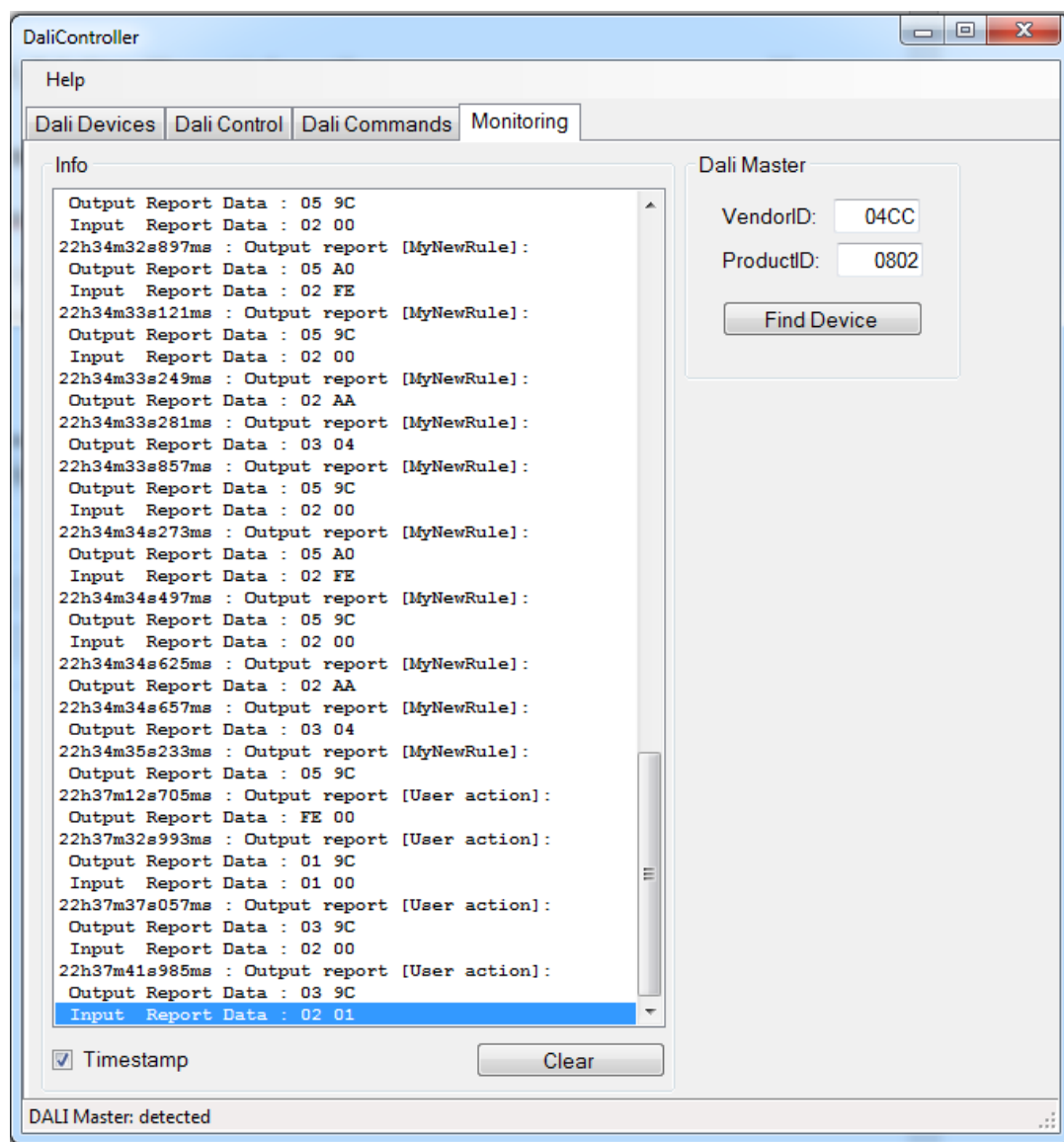
V případě, že je očekávána odpověď od DALI Slave jednotky, je v sekci „Response“ tato odpověď zobrazena.

Command send			
Dec	<input type="text" value="3 156"/>	Hex	<input type="text" value="03 9C"/>

Response			
<input type="text" value="OK"/>			
Dec	<input type="text" value="1"/>	Hex	<input type="text" value="01"/>

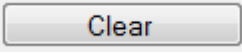
7 SLEDOVÁNÍ KOMUNIKACE NA DALI SBĚRNICI

Ke sledování komunikace na DALI sběrnici slouží záložka Monitoring.



V textovém poli „Info“ je vypisována každá transakce dat, ke které na sběrnici došlo. V hranatých závorkách je uvedeno jméno pravidla, které tuto transakci vyvolalo. V případě, že došlo ke komunikaci na základě přímého přístupu na DALI sběrnici, je v hranatých závorkách uveden název „User action“.

Zaškrtnutím políčka „Timestamp“ lze vybrat, zdali se má u vypisování záznamů uvádět i časový údaj.

Tlačítkem  lze provést vymazání textového pole.