

## 1. Úvod

Modul Smart GM02 umožňuje jednoduché ovládání libovolného zařízení pomocí spínacího kontaktu výstupního relé modulu. Prostřednictvím mobilního telefonu jím lze ovládat například závory, vrata a podobná zařízení. Maximální zatížení kontaktů relé moduluje 48V/2A.



Modul je určený pro provoz ve vnitřních prostorech, kde nebude vystaven mezním teplotám a působení vlhkosti a vody. K ovládání je použito GSM přenosu, pro používání modulu Smart GM02 platí obdobná pravidla jako pro běžné mobilní telefony. Připojené zařízení je ovládáno pouze prozváněním. Tím nedochází ke spotřebovávání kreditu a stačí mít na vložené SIM kartě pouze minimální kredit. Pouze je třeba v souladu s podmínkami zvoleného operátora zajistit časovou platnost kreditu nebo zvolit tarif bez časového omezení. V místě použití modulu musí být dostatečný signál odpovídající GSM síť. To lze na místě ověřit uskutečněním hovoru z mobilního telefonu prostřednictvím zvolené GSM sítě. Pokud lze hovor uskutečnit, je signál dostatečný i pro modul Smart GM02.

## 2. Popis modulu Smart GM02

Modul je včetně GSM antény uložen v plastové krabičce o rozměrech 118 x 79 x 25 mm. Na spodní straně je vybaven konektory pro připojení napájecího zdroje, USB portu počítače a ovládaného zařízení. Dále je zde signalizační LED dioda a slot pro vložení SIM karty. V plastové krabičce je otvor pro zavěšení modulu na stěnu. Součástí dodávky je dále síťový napájecí zdroj 230V/50Hz se stejnosměrným výstupním napětím 12V/1A, kabel USB A – mini USB B délky 1,8m, kompaktní disk s programy a uživatelský návod.

Do vnitřní paměti modulu lze uložit až šestnáct autorizovaných telefonních čísel uživatelů, kteří mohou pomocí svých mobilních telefonů ovládat připojené zařízení. Všechna autorizovaná čísla lze do modulu GM02 zapsat pomocí obslužného programu USBCommunicator, čísla na pozice 0 až 9 lze do modulu přenést také pomocí SIM karty připravené v mobilním telefonu.

### 3. Příprava a vložení SIM karty do modulu

Pro zajištění správné funkce je třeba před vložení SIM karty do modulu provést následující operace

1. Pokud není SIM karta aktivována, aktivovat ji v mobilním telefonu dle manuálu k SIM kartě
2. Zavoláním na zákaznickou linku zrušit hlasovou schránku
3. Podle návodu k mobilnímu telefonu vypnout používání PIN kódu
4. Ze SIM karty odstranit všechny uložené kontakty a SMS
5. Když bude pro nastavení modulu používán program USBCommunicator, je třeba vložit do modulu SIM kartu bez autorizovaných uživatelů. Pokud není počítač k dispozici, je třeba čísla autorizovaných uživatelů uložit do kontaktů na SIM kartě. K tomu lze použít libovolný mobilní telefon a postupovat podle návodu k danému telefonu.

Takto připravenou SIM kartu vložit **při vypnutém napájecím napětí** do modulu Smart GM02. Způsob vložení karty je zobrazen na spodní straně modulu. Kartu je třeba zatlačit až zůstane po zaklapnutí držet ve slotu a její okraj mírně přesahuje stěnu modulu. Vyjmutí karty se provádí opakovaným zatlačením na SIM kartu a jejím vytažením z modulu.

### 4. Nastavení autorizovaných telefonních čísel pomocí SIM karty

Bez použití obslužného programu lze zadat pomocí mobilního telefonu až deset telefonních čísel. Čísla musí být uložena na SIM kartu **v mezinárodním formátu včetně úvodního znaku + nebo 00** (např. +420604123456). Musí být pojmenována **UZIVATEL0, UZIVATEL1, ..., až UZIVATEL9**. Po vložení SIM karty do modulu GM02 a jeho zapnutí dojde k přenosu uložených telefonních čísel ze SIM karty do vnitřní paměti modulu.

***K přenosu čísel ze SIM karty na pozice 0 až 9 modulu GM02 dochází vždy při jeho zapnutí. Tím se podle počtu uživatelů uložených na SIM kartě přepíše odpovídající pozice vnitřní paměti modulu!***

### 5. Nastavení modulu pomocí obslužného programu

Pro pohodlnější nastavení modulu GM02 lze použít obslužný program USBCommunicator, který je součástí dodávky. **Aby nedocházelo při každém zapnutí modulu k přepisování uložených čísel, nesmí být na vložené SIM kartě uložena žádná čísla.** Jinak by se změny provedené pomocí obslužného programu na prvních 10-ti pozicích přepsaly při zapnutí modulu čísla ze SIM karty. Při přípravě SIM karty dle kapitoly 3 je třeba provést pouze body 1 až 4 a SIM kartu bez uložených čísel vložit do modulu.

#### 5.1. Instalace

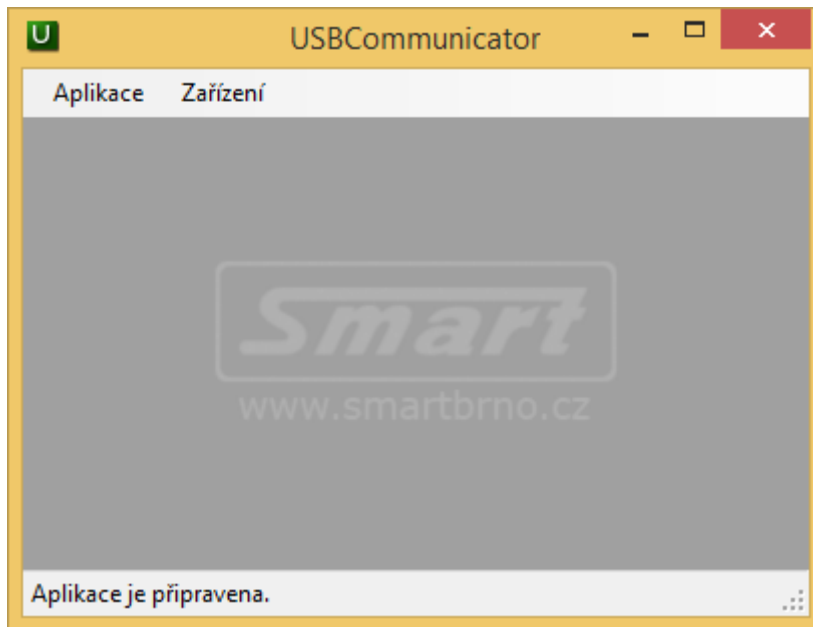
Instalaci programu může provádět uživatel s oprávněním správce počítače. Program USBCommunicator vyžaduje, aby byl na daném PC nainstalovaný operační systém Microsoft Windows2000 nebo novější. U operačních systémů Windows2000, WindowsXP a Windows Vista, je třeba nainstalovat i Microsoft NET Framework 4.0. Ten je u Windows 7 až 10 součástí operačního systému a není jej třeba instalovat. U starších operačních systémů je ho třeba z příloženého CD nainstalovat. Instalační soubor je uložen ve složce **!sw!dotNetFramework** (soubor **dotnetfx.exe**), nebo je možné jej stáhnout ze stránek Microsoftu.

<https://www.microsoft.com/cs-cz/download/details.aspx?id=17851>

Instalační soubor ovládacího programu USBCommunicator je uložen na přiloženém disku ve složce **lsw (soubor *USBCommunicator\_setup.exe*)**. Po spuštění instalačního souboru je třeba postupovat dle pokynů a po dokončení instalace program spustit.

## 5.2. Hlavní okno aplikace

V tomto okně jsou na záložkách zobrazována data z připojených zařízení. V horní části je umístěno hlavní menu, ve spodní části pak stavová lišta, informující o stavu připojení a probíhajících procesech.



## 5.3. Menu Aplikace

Menu Aplikace obsahuje tyto položky

- **O programu** – zobrazí informace o verzi programu a copyright.

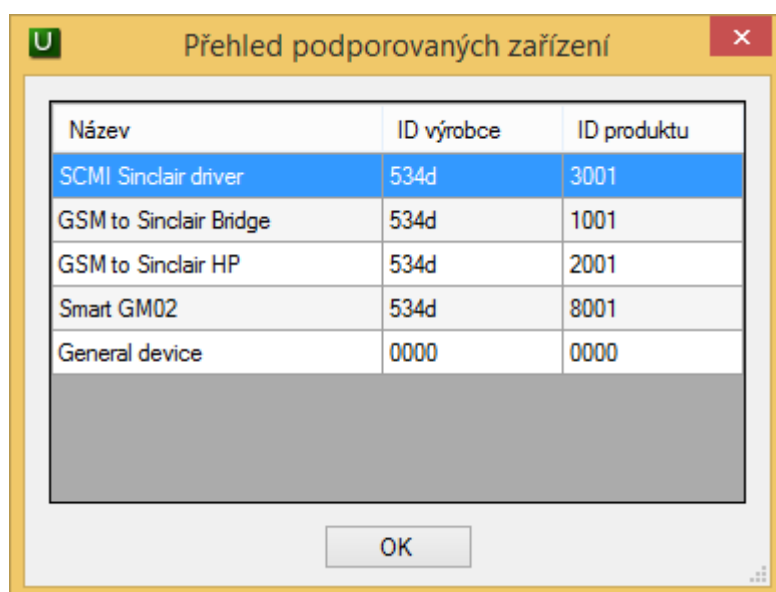


- **Jazyk** –program USBCommunicator umožňuje pracovat s řadou zařízení. Je pro ně k dispozici anglická, německá, česká, slovenská, polská, chorvatská a maďarská verze programu. Pro ovládání modulu Smart GM02 je v současné době k dispozici pouze česká a anglická verze. Při volbě jiné jazykové verze programu se údaje z modulu GM02 zobrazují v anglické verzi
- **Konec** – zavře aplikaci.

#### 5.4. Menu Zařízení

Slouží pro práci s připojenými zařízeními a obsahuje tyto položky

- **Podporovaná zařízení** – zobrazí seznam všech zařízení podporovaných danou verzí programu USBCommunicator.



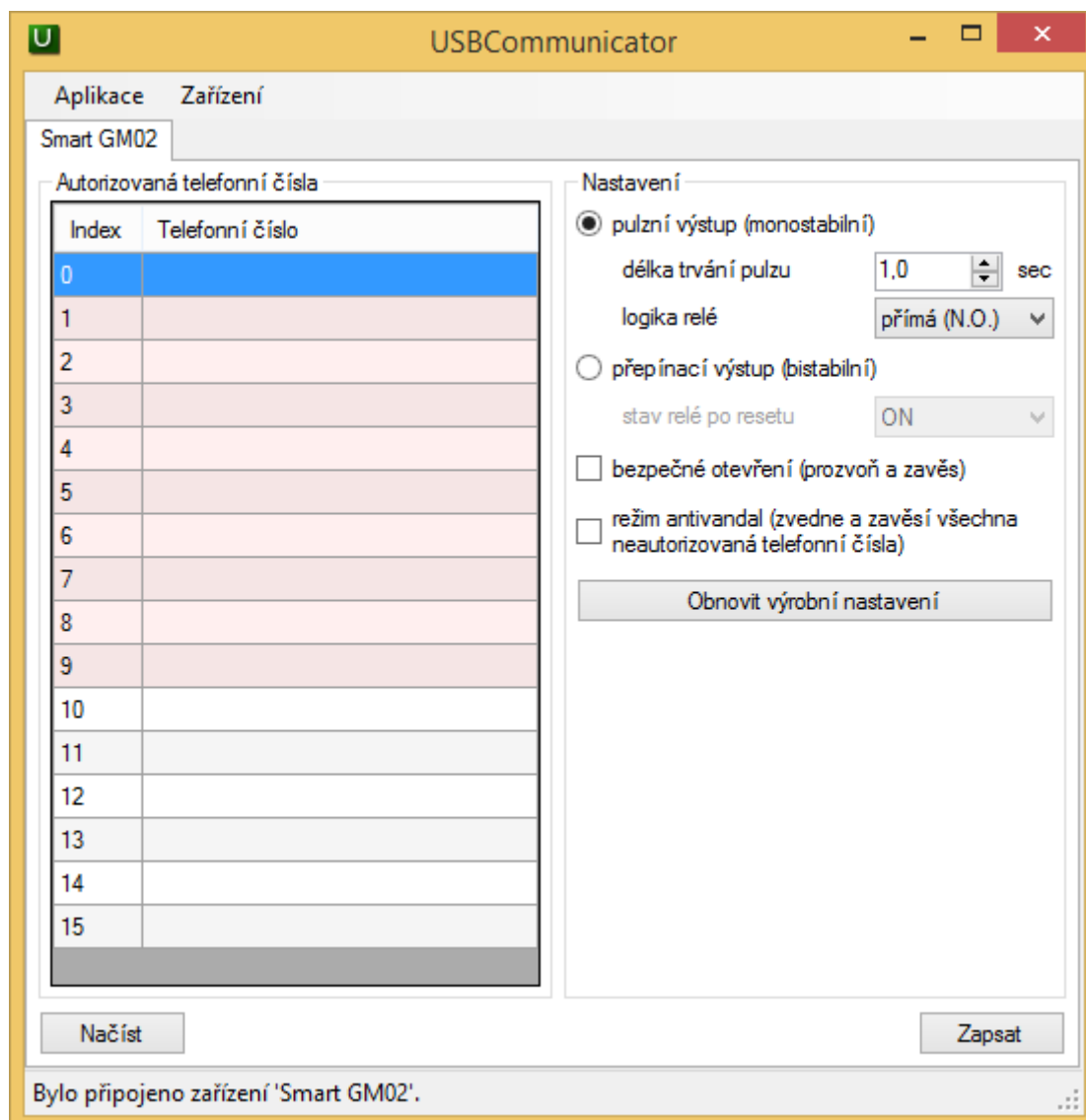
Název	ID výrobce	ID produktu
SCMI Sinclair driver	534d	3001
GSM to Sinclair Bridge	534d	1001
GSM to Sinclair HP	534d	2001
Smart GM02	534d	8001
General device	0000	0000

#### 5.5. Uživatelské rozhraní modulu Smart GM02

Modul Smart GM02 lze pomocí přiloženého kabelu připojit k USB portu počítače. Přitom nepotřebuje napájení ze síťového adaptéru, k nastavení modulu stačí napětí +5V z USB portu. Pro omezení proudového odběru z USB portu je během připojení modulu k USB portu blokováno jeho přihlášení do GSM sítě. Pro vyloučení případných kolizí během zápisu dat z USB portu do paměti modulu GM02 je jeho přihlášení ke GSM síti blokováno po dobu připojení k USB portu i při jeho napájení ze síťového adaptéru.

Po připojení modulu k USB portu program rozezná typ zařízení a zobrazí na záložce odpovídající uživatelské rozhraní. Současně se automaticky načtou telefonní čísla a nastavení modulu a zobrazí se v okně programu USBCommunicator. Uložená čísla a nastavení připojeného modulu lze načíst a zobrazit v okně programu také pomocí klávesy **Načíst**.

Rozhraní programu USBCommunicator je v případě modulu GM02 rozděleno na dvě části:



### **Autorizovaná telefonní čísla**

V levé části okna programu USBCommunicator je umístěn seznam autorizovaných telefonních čísel uložených v modulu. Červeně je podbarveno prvních deset pozic (0 až 9), které mohou být po zapnutí modulu přepsány čísly uloženými na SIM kartě. Čísla na zbývajících pozicích 10 až 15 se po zapnutí modulu nepřepisují a jejich nastavení lze provést pouze pomocí obslužného programu. Čísla v **mezinárodním formátu** lze pomocí programu zadávat i bez úvodního znaku **+** nebo **00** (např. 420604123456). Úvodní znak doplní program automaticky. Pro přidání nebo editaci čísla je třeba kliknutím vybrat zvolenou pozici a zapsat požadované číslo. Zadání ukončí stisknutí kláves **Enter**, **šipka nahoru** nebo **šipka dolů**. Stisknutí klávesy **šipka vlevo**, nebo kliknutí na jiné tlačítko okna programu USBCommunicator ukončí zadání čísla beze změny. Pro smazání čísla ze zvolené pozice se postupuje stejně jako při jeho editaci, ale pozici je třeba nechat prázdnou.

**Po skončení editace je třeba klávesou Zapsat uložit čísla do modulu GM02, jinak se změny neprojeví a upravená čísla budou ztracena!**

## Nastavení

V pravé části okna programu USBCommunicator je zobrazeno nastavení připojeného modulu Smart GM02. Nastavení má tyto položky:

- **Pulzní výstup (monostabilní)** – tato volba udává, že po prozvonění autorizovaným číslem se na výstupu modulu objeví jeden puls nastavené délky. Relé podle nastavené logiky svého spínání sepne nebo rozepne na nastavenou dobu
  - **Délka trvání pulzu** – nastavení doby sepnutí nebo rozepnutí výstupního relé v monostabilním režimu. Lze nastavit 0,1 až 6553 sec (tj. cca 109 minut) po 0,1 sec
  - **Logika relé** – nastavení výchozího stavu relé před prozvoněním. Volba **přímá (N.O. - normally open)** znamená, že relé modulu je před prozvoněním rozepnuté a po prozvonění z autorizovaného čísla sepne na nastavenou dobu. Při volbě **inverzní (N.C. - normally closed)** je relé před prozvoněním sepnuté a po prozvonění na nastavenou dobu rozepne. Upřesňující popis **N.O.** a **N.C.** vychází z obvyklého označení kontaktů relé
- **Přepínací výstup (bistabilní)** – tato volba udává, že se po prozvonění autorizovaným číslem vždy změní stav výstupního relé na opačný a v tomto stavu zůstane až do dalšího prozvonění
  - **Stav relé po zapnutí modulu** – nastavení výchozího stavu výstupního relé v bistabilním režimu po zapnutí napájení. Lze zvolit **ON** - sepnuto, **OFF** -rozepnuto a nebo **jako před RST** tj. stejný stav, jako před vypnutím (výpadkem) napájení modulu
- **Bezpečné otevření (prozvoň a zavěs)** – tato volba přináší ochranu před nechtěnou aktivací ovládaného zařízení při náhodném stisknutí kláves mobilního telefonu v kabelce, kapse saka a podobně. Pokud je tato volba aktivní, je třeba modul GM02 **prozvonit a po prvním vyzváněcím tónu zavěsit**. Modul následně provede požadovanou akci. V opačném případě, tj. bez zavěšení po prvním prozvonění, bude hovor odmítnut a nedojde k aktivaci výstupního relé. Přitom není spotřebován žádný kredit
- **Režim antivandal (zvedne a zavěsí neautorizovaná telefonní čísla)** – je určen k omezení pokusů o spojení s číslem modulu z neznámých telefonních čísel (např. telemarketingové agentury). V režimu antivandal modul GM02 hovor z neznámého čísla přijme a následně zavěsí bez provedení jakékoliv akce. Tím dojde k zpoplatnění takového volání. Při volání z autorizovaného telefonního čísla modul zavěsí a aktivuje výstupní relé bez zpoplatnění
- **Obnovit výrobní nastavení** – tato klávesa je určena pro rychlou obnovu výchozího (výrobního) nastavení modulu GM02

**Po skončení editace je třeba klávesou Zapsat uložit nová data do modulu GM02, jinak se změny neprojeví a upravená data budou ztracena!**

**Vzhledem k blokování přihlášení modulu Smart GM02 do GSM sítě během jeho připojení k USB portu počítače je třeba modul po zapsání všech požadovaných údajů vždy odpojit od USB portu počítače!**

## 6. Činnost modulu po zapnutí napájecího napětí

Po zasunutí SIM karty do modulu a zapnutí napájení se modul přihlásí do GSM sítě. Následně načte ze SIM karty autorizované uživatele a uloží je do vnitřní paměti modulu. Tento proces může trvat až 1 minutu, po jeho skončení je modul připraven k provozu. Údaje uložené v paměti modulu zůstávají zachovány i po vypnutí napájecího napětí.

***Pokud je k nastavení modulu používán obslužný program, neměla by být autorizovaná čísla uložena současně i na SIM kartě, jinak se změny provedené pomocí obslužného programu při nejbližším zapnutí modulu přepíše původními údaji ze SIM karty!***

### 6.1. Signalizace stavu

K signalizaci aktuálního stavu modulu slouží žlutá LED dioda umístěná na jeho spodní straně u napájecího konektoru. Po připojení napájecího napětí dioda slabě svítí a současně blikáním indikuje stav GSM modulu. Během hledání sítě a přihlašování modulu do sítě bliká LED dioda v intervalu 1sec, po úspěšném přihlášení se tento interval prodlouží na 3 sec a modul je připraven k použití.

## 7. Ovládání připojeného zařízení

Modulem Smart GM02 může být pomocí kontaktů výstupního relé ovládáno libovolné zařízení. Typicky to bývá brána, vrata nebo závora. Může to být i jiný spotřebič, pokud nedojde k překročení povoleného zatížení kontaktů výstupního relé. Povolené napětí mezi kontakty je 48V, proud kontakty nesmí přesáhnout 2A. Ovládání připojeného zařízení je prováděno pomocí prozvonění čísla modulu z autorizovaného telefonního čísla. Tento způsob je bezplatný a ve výchozím nastavení dojde po každém prozvonění modulu k sepnutí výstupního relé na 1 sekundu. Další možnosti nastavení výstupního relé a způsoby jeho ovládání jsou popsány v kapitole 5.5.

***Vzhledem k blokování přihlášení modulu GM02 do GSM sítě během jeho připojení k USB portu, nesmí být modul při provozu trvale připojen k USB portu. Připojení k USB portu je určeno pouze pro snadné nastavení modulu pomocí počítače, po nastavení je třeba modul vždy odpojit od USB portu!***

## 8. Provozování a údržba modulu Smart GM02

Modul Smart GM02 smí být používán pouze za podmínek uvedených v tomto popisu a návodu k obsluze. V opačném případě nebude poskytnuta záruka. Výrobce nenes zodpovědnost za škody způsobené používáním zařízení jinak, než je uvedeno v návodu. V případě poruchy nebo poškození je nutné zařízení vypnout a odpojit ho od napájecí sítě. V žádném případě do něj nelze zasahovat a snažit se ho opravovat. Případnou opravu může provádět pouze výrobce nebo jím pověřená organizace. Během své činnosti nevyžaduje modul Smart GM02 žádnou zvláštní údržbu, je třeba ho chránit před vlhkostí, vodou, mezními teplotami a mechanickým poškozením. Dále je třeba zamezit tomu, aby se zařízením manipulovaly děti. Případné nečistoty a prach lze z povrchu modulu opatrně odstranit jemným hadříkem, popřípadě lze použít navlhčený hadřík s neabrasivním čistícím prostředkem. V každém případě je třeba zabránit vniknutí vlhkosti nebo jakéhokoliv jiného znečištění do modulu nebo do jeho konektorů a slotu pro SIM kartu!

## 9. Technické parametry

Napájecí napětí:	12V stejnosměrné ze síťového napájecího zdroje
Maximální odběr proudu:	0,5 A při napájecím napětí 12V
Rozměry (š x h x v):	118 x 79 x 25 mm
Hmotnost modulu:	120 g
Provozní teplota:	0 až +40 °C
Skladovací teplota:	-25 až +60 °C
GSM pásma:	GSM 900 a 1800 MHz
Kompatibilní GSM síť:	dle použité SIM karty, v ČR O2, T-Mobile, Vodafone
Formát SIM karty:	Mini SIM (2FF)
Max. zatížení relé:	48V/2 A
USB port:	Mini-B

## 10. Záruční podmínky

Výrobce poskytuje záruku na bezchybnou funkci zařízení po dobu 24 měsíců ode dne jeho uvedení do provozu, nejdéle však 27 měsíců ode dne prodeje odběrateli. V této době provede bezplatně veškeré opravy poruch, vzniklých v důsledku vady materiálu nebo v důsledku skryté výrobní vady. Ze záruky jsou vyloučeny vady vzniklé v důsledku mechanického poškození, vady způsobené nesprávným připojením nebo použitím k jinému účelu, než ke kterému je výrobek určen, porušením provozních nebo skladovacích podmínek a nerespektováním pokynů výrobce.

## 11. Obsah balení

- modul Smart GM02
- síťový napájecí zdroj se stejnosměrným výstupem 12V/1A
- propojovací kabel USB A – mini USB 5pin B délky 1,8m
- CD s programy
- návod k obsluze

### Adresa výrobce, objednávky, technické informace:

**SMART spol. s r.o.**  
**Purkyňova 45**  
**612 00 BRNO**

**tel: 541 590 639**  
**fax: 549 246 744**  
**e-mail: smart@smartbrno.cz**  
**www.smartbrno.cz**