

# **Knihovna JablotronLib**

**TXV 003 86.01  
druhé vydání  
květen 2014  
změny vyhrazeny**

## Historie změn

| Datum       | Vydání | Popis změn                                              |
|-------------|--------|---------------------------------------------------------|
| Únor 2014   | 1      | První vydání, popis odpovídá JablotronLib_v10           |
| Květen 2014 | 2      | Upraveny kap.1.2 a 1.3, popis odpovídá JablotronLib_v11 |

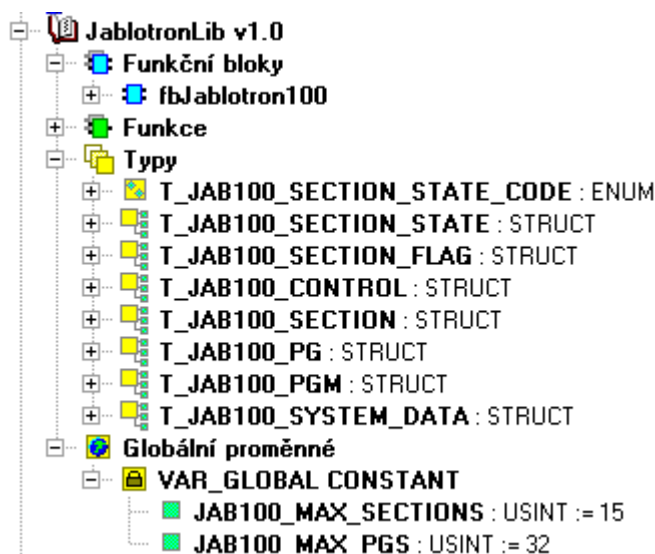
## Obsah

|                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Úvod.....</b>                                              | <b>3</b>  |
| 1.1 Podporované příkazy a funkce.....                           | 4         |
| 1.2 Podporované modely.....                                     | 4         |
| 1.3 Propojení systémů.....                                      | 5         |
| 1.4 Propojení sběrniceového rozhraní JA-121T a PLC Foxtrot..... | 6         |
| <b>2 Konstanty.....</b>                                         | <b>7</b>  |
| <b>3 Datové typy.....</b>                                       | <b>7</b>  |
| 3.1 Typ T_JAB100_SECTION_STATE_CODE.....                        | 7         |
| 3.2 Typ T_JAB100_SECTION_STATE.....                             | 8         |
| 3.3 Typ T_JAB100_SECTION_FLAG.....                              | 8         |
| 3.4 Typ T_JAB100_CONTROL.....                                   | 9         |
| 3.5 Typ T_JAB100_SECTION.....                                   | 10        |
| 3.6 Typ T_JAB100_PG.....                                        | 10        |
| 3.7 Typ T_JAB100_PGM.....                                       | 11        |
| 3.8 Typ T_JAB100_SYSTEM_DATA.....                               | 12        |
| <b>4 Globální proměnné.....</b>                                 | <b>13</b> |
| <b>5 Funkce.....</b>                                            | <b>13</b> |
| <b>6 Funkční bloky.....</b>                                     | <b>13</b> |
| 6.1 Funkční blok fbJablotron100.....                            | 14        |
| <b>7 Nastavení komunikačního kanálu PLC .....</b>               | <b>17</b> |
| 7.1 Komunikační kanály CH2, CH3, CH4.....                       | 17        |
| 7.2 Komunikační kanály CH5, ..., CH10.....                      | 19        |

# 1 ÚVOD

Knihovna JablotronLib je určena pro komunikaci PLC systémů Foxtrot se zabezpečovacími systémy řady Jablotron 100. Tyto systémy jsou připojeny prostřednictvím sběrnice rozhraní JA-121T s rozhraním RS-485. Ze strany PLC Foxtrot se pro komunikaci používá sériový kanál CH2, CH3 nebo CH4, který musí být osazen modulem rozhraním RS-485. Dále lze pro komunikaci využít moduly SC-1101 (sériové kanály CH5 až CH10).

Následující obrázek ukazuje strukturu knihovny JablotronLib v prostředí Mosaic



Pokud chceme funkce z knihovny JablotronLib použít v aplikačním programu PLC, je třeba nejprve přidat tuto knihovnu do projektu. Současně s knihovnou JablotronLib se do projektu automaticky přidá knihovna ComLib, protože knihovna JablotronLib využívá některé funkce z této knihovny. Knihovna JablotronLib je dodávána jako součást instalace prostředí Mosaic od verze v2014.4.

## POZOR !!!

Knihovna JablotronLib vyžaduje, aby byl v PLC naprogramovaný aplikační profil TXF 689 14 AP JABLOTRON LICENCE. Tento profil není součástí standardního PLC a je třeba jej objednat zvlášť ke každému PLC. Bez tohoto profilu bude funkční blok pro komunikaci s ústřednou fungovat pouze omezenou dobu (4 hodiny pro testovací a ladící účely). Poté blok přestane komunikovat a vyhlásí chybu aplikačního profilu. K obnovení funkce dojde po vypnutí a zapnutí napájení PLC (opět na omezenou dobu) nebo po naprogramování aplikačního profilu TXF 689 14 (bez časového omezení). Podrobnosti o práci s aplikačními profilem viz dokumentace TXV 003 39.01 Aplikační profile pro PLC Tecomat.

Knihovna JablotronLib není podporovaná na systémech TC-650, u systému TC700 nelze knihovnu použít s procesorovými moduly CP-7002, CP-7003 a CP-7005.

Funkce z knihovny JablotronLib jsou podporovány v centrálních jednotkách řady K a L (TC700 CP-7000, CP-7004 a CP-7007, všechny varianty systému Foxtrot) od verze v5.8. Do-programování aplikačního profilu do PLC uživatelem je podporováno firmwarem centrální jednotky od verze v7.3.

Objednací číslo dokumentace ke knihovně JablotronLib je TXV 003 86.01.

## 1.1 Podporované příkazy a funkce

### MONITORING

- informace o verzi rozhraní JA-121T
- stav všech sekcí (off, blocked, service, ready, armed\_part, armed)
- stav flagů sekcí (internal warning, external warning, fire alarm, intruder alarm, panic alarm)
- stav všech programovatelných výstupů PG (on, off)

### OVLÁDÁNÍ A NASTAVENÍ

- odjištění sekce (set section ready)
- zajištění sekce (set section arm)
- částečné zajištění sekce (set section arm part)
- sepnutí programovatelného výstupu PG (pgon)
- rozepnutí programovatelného výstupu PG (pgoff)

## 1.2 Podporované modely

Komunikace mezi PLC Foxtrot a zabezpečovacími systémy Jablotron používá ASCII protokol, který je implementován v modulu sběrnice rozhraní JA-121T. Prostřednictvím tohoto modulu lze připojit následující ústředny Jablotron řady 100:

| Typ ústředny      | Verze         |
|-------------------|---------------|
| Jablotron JA-101K | Všechny verze |
| Jablotron JA-106K | Všechny verze |

Jednotlivé modely se liší počtem senzorů a počtem sekcí (podsystemů) ústředny. Datová struktura pro výměnu dat s ústřednou Jablotron je navržena na maximální počet 15 sekcí a 32 programovatelných výstupů PG. To odpovídá největšímu modelu Jablotron JA-106K. Nepoužité sekce a programovatelné výstupy PG u menších modelů ústředny jsou v datové struktuře vynulované.

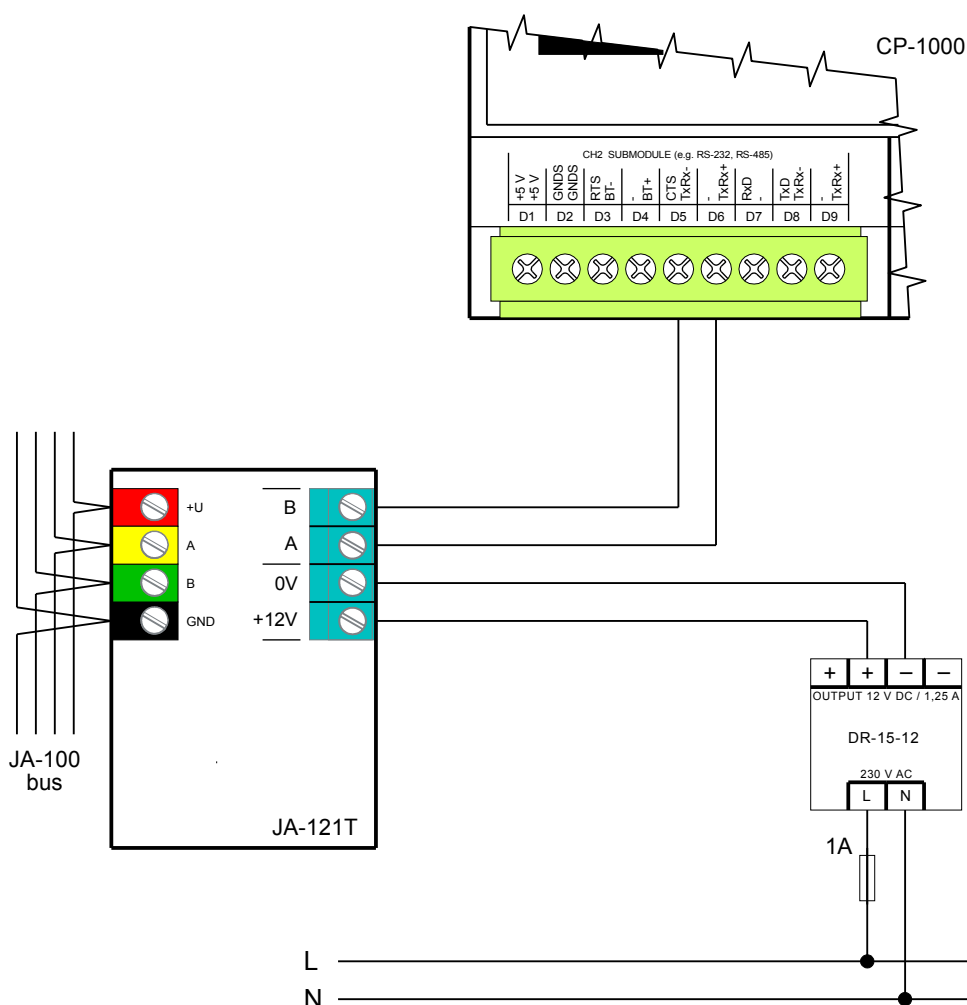
Modul JA-121T musí být s verzí SW 6020b3 nebo vyšší.



## 1.4 Propojení sběrnice rozhraní JA-121T a PLC Foxtrot

Ze strany PLC Foxtrot se pro komunikaci používá některý z kanálů CH2, CH3 nebo CH4, který musí být osazen modulem rozhraním RS-485. Tyto kanály jsou umístěny v základním modulu PLC. Pokud jsou tyto kanály obsazeny je možné doplnit další sériové kanály pomocí modulů SC-1101. Každý modul SC-1101 přidá jeden sériový kanál, rozhraní RS-485 je součástí modulu. Do PLC systému lze takto přidat kanály CH5 až CH10.

Ze strany rozhraní JA-121T se používají svorky A a B, kde jsou signály rozhraní RS-485. Propojení se provede přímým kabelem (svorka A na JA-121T se propojí s RxTx+ signálem na sériovém kanálu Foxtrotu, svorka B na JA-121T se propojí s RxTx- signálem na sériovém kanálu Foxtrotu).



## 2 KONSTANTY

Knihovna JablotronLib obsahuje následující konstanty:

| <i>Jméno</i>                    | <i>Typ</i> | <i>Hodnota</i> | <i>Význam</i>                           |
|---------------------------------|------------|----------------|-----------------------------------------|
| <b>Maximální počty elementů</b> |            |                |                                         |
| <i>JAB100_MAX_SECTIONS</i>      | UINT       | 15             | Max. počet sekcí (podsystemů) ústředny  |
| <i>JAB100_MAX_PGS</i>           | UINT       | 32             | Max. počet programovatelných výstupů PG |

## 3 DATOVÉ TYPY

V knihovně JablotronLib jsou definovány následující datové typy:

| <i>Jméno</i>                       | <i>Typ</i> | <i>Význam</i>                                           |
|------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------|
| <i>T_JAB100_SECTION_STATE_CODE</i> | ENUM       | Kód stavu sekce                                         |
| <i>T_JAB100_SECTION_STATE</i>      | STRUCT     | Stav jedné sekce                                        |
| <i>T_JAB100_SECTION_FLAG</i>       | STRUCT     | Příznaky jedné sekce                                    |
| <i>T_JAB100_CONTROL</i>            | STRUCT     | Ovládání jedné sekce                                    |
| <i>T_JAB100_SECTION</i>            | STRUCT     | Kompletní stav a ovládání jedné sekce ústředny          |
| <i>T_JAB100_PG</i>                 | STRUCT     | Stav a ovládání jednoho PG výstupu                      |
| <i>T_JAB100_PGM</i>                |            | Stav a ovládání všech PG výstupů                        |
| <i>T_JAB100_SYSTEM_DATA</i>        | STRUCT     | Kompletní informace o stavu a řízení ústředny Jablotron |

### 3.1 Typ T\_JAB100\_SECTION\_STATE\_CODE

Knihovna : *JablotronLib*

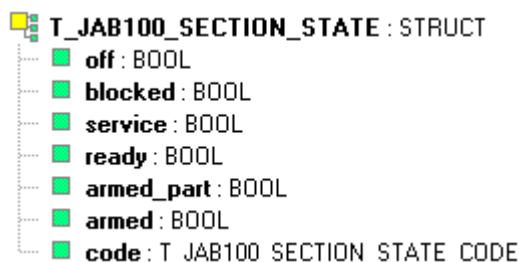
```

T_JAB100_SECTION_STATE_CODE : ENUM
├── JAB100_STATE_CODE_OFF
├── JAB100_STATE_CODE_BLOCKED
├── JAB100_STATE_CODE_SERVICE
├── JAB100_STATE_CODE_READY
├── JAB100_STATE_CODE_ARMED_PART
└── JAB100_STATE_CODE_ARMED

```

Datový typ *T\_JAB100\_SECTION\_STATE\_CODE* je výčtový typ, který popisuje stav jedné sekce ústředny Jablotron. Detailní popis těchto stavů viz dokumentace ústředny Jablotron.

### 3.2 Typ T\_JAB100\_SECTION\_STATE

Knihovna : *JablotronLib*

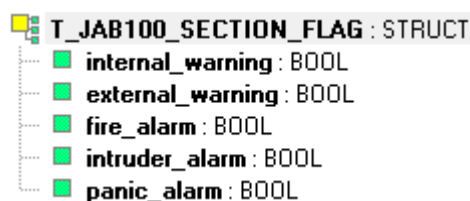
Datový typ *T\_JAB100\_SECTION\_STATE* je struktura, která obsahuje informace o stavu jedné sekce z ústředny Jablotron.

Význam jednotlivých položek struktury je následující:

- *off* sekce vypnuta
- *blocked* sekce je blokována
- *service* sekce je v servisním režimu
- *ready* sekce připravena k zajištění
- *armed\_part* sekce částečně zajištěná
- *armed* sekce zajištěná
- *code* kód stavu sekce (viz *T\_JAB100\_SECTION\_STATE\_CODE*)

Uvedená struktura je součástí typu *T\_JAB100\_SYSTEM\_DATA*, který obsahuje všechny údaje o připojené ústředně Jablotron.

### 3.3 Type T\_JAB100\_SECTION\_FLAG

Knihovna : *JablotronLib*

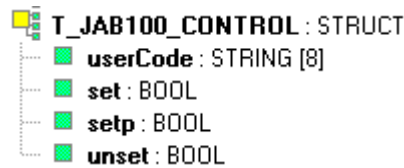
Datový typ *T\_JAB100\_SECTION\_FLAG* je struktura, která obsahuje doplňující informace o stavu jedné sekce z ústředny Jablotron.

Význam jednotlivých položek struktury je následující:

- *internal\_warning* interní varování
- *external\_warning* externí varování
- *fire alarm* požární poplach v sekci
- *intruder\_alarm* narušení sekce
- *panic\_alarm* panika

Uvedená struktura je součástí typu *T\_JAB100\_SYSTEM\_DATA*, který obsahuje všechny údaje o připojené ústředně Jablotron.

### 3.4 Typ T\_JAB100\_CONTROL

Knihovna : *JablotronLib*

Datový typ *T\_JAB100\_CONTROL* je struktura, která umožňuje ovládat jednu sekci v Jablotron ústředně. Všechny příkazy vyžadují přístupový kód, který musí být uložen v položce *userCode* a může obsahovat max. 8 znaků (např. 1\*1234).

Uvedená struktura je součástí typu *T\_JAB100\_SYSTEM\_DATA*, který obsahuje všechny údaje o připojené ústředně Jablotron.

Význam jednotlivých položek struktury je následující:

- |   |                 |                                          |
|---|-----------------|------------------------------------------|
| • | <i>userCode</i> | přístupový kód (musí být povinně uveden) |
| • | <i>set</i>      | zajistit sekci                           |
| • | <i>setp</i>     | částečně zajistit sekci                  |
| • | <i>unset</i>    | odjistit sekci                           |

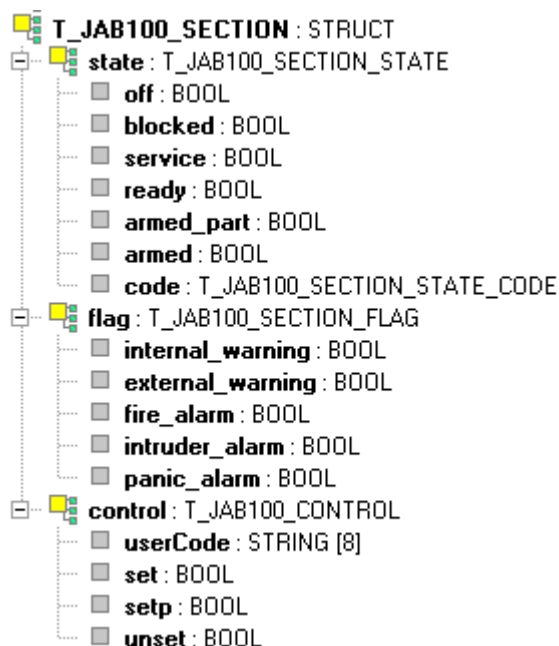
Pro zajištění sekce je nutné nastavit jednu z položek *set* nebo *setp* na hodnotu TRUE. V položce *userCode* musí být zadán přístupový kód. Pokud není kód zadán nebo pokud není správný, příkaz pro zajištění se neprovede a ústředna zahlásí chybu (neautorizovaný přístup).

Pro odjištění sekce je nutné do položky *unset* nastavit hodnotu TRUE. Také v tomto případě musí být povinně vyplněna položka *userCode*, která je nedílnou součástí příkazu pro odjištění.

Po odeslání příkazu do ústředny jsou všechny nastavené požadavky smazány. Nezměněná zůstává pouze položka *userCode*. Pokud bude nastaveno více požadavků současně, pak se zpracuje pouze požadavek s nejvyšší prioritou. Ostatní požadavky nebudou v tomto případě zpracovány. Priorita požadavků v pořadí od nejvyšší do nejnižší je následující: *set*, *setp*, *unset*.

V případě současného nastavení požadavků pro několik sekcí jsou požadavky zasílány do ústředny postupně, jako první bude odeslán požadavek pro sekci 1.

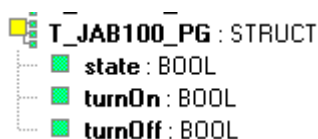
### 3.5 Typ T\_JAB100\_SECTION

Knihovna : *JablotronLib*

Datový typ *T\_JAB100\_SECTION* je struktura, která umožňuje ovládat a sledovat stav sekci v ústředně Jablotron.

Uvedená struktura je součástí typu *T\_JAB100\_SYSTEM\_DATA*, který obsahuje všechny údaje o připojené ústředně Jablotron.

### 3.6 Typ T\_JAB100\_PG

Knihovna : *JablotronLib*

Datový typ *T\_JAB100\_PG* je struktura, která umožňuje sledovat a ovládat jeden programovatelný výstup PG v ústředně Jablotron.

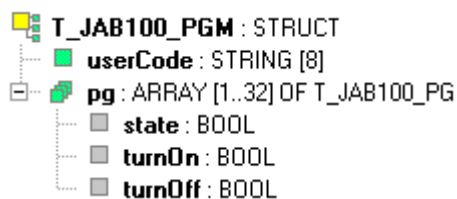
Položka *state* udává aktuální stav programovatelného výstupu PG.

Nastavením položky *turnOn* na hodnotu TRUE se odešle požadavek na sepnutí programovatelného výstupu PG. Po odeslání požadavku se příslušná položka vynuluje.

Nastavením položky *turnOff* na hodnotu TRUE se odešle požadavek na rozepnutí programovatelného výstupu PG. Po odeslání požadavku se příslušná položka vynuluje.

Uvedená struktura je součástí typu *T\_JAB100\_PGM*, který obsahuje údaje o všech výstupech PG v připojené ústředně Jablotron.

### 3.7 Typ T\_JAB100\_PGM

Knihovna : *JablotronLib*

Datový typ *T\_JAB100\_PGM* je struktura, která umožňuje sledovat a ovládat programovatelné výstupy PG v ústředně Jablotron.

Položka *state[n]* udává aktuální stav n-tého programovatelného výstupu PG.

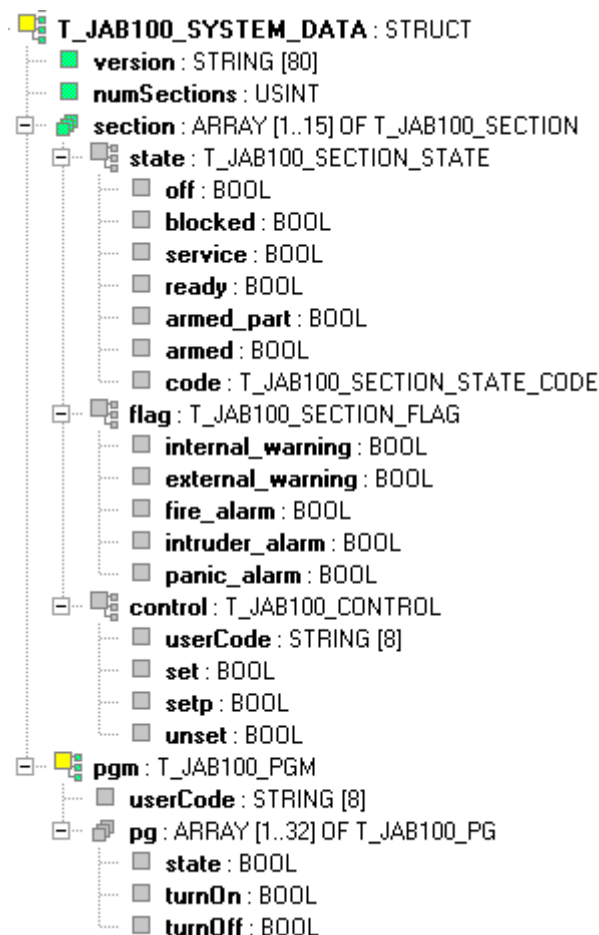
Nastavením položky *turnOn[n]* na hodnotu TRUE se odešle požadavek na sepnutí n-tého programovatelného výstupu PG. Po odeslání požadavku se příslušná položka vynuluje.

Nastavením položky *turnOff[n]* na hodnotu TRUE se odešle požadavek na rozepnutí n-tého programovatelného výstupu PG. Po odeslání požadavku se příslušná položka vynuluje.

Podmínkou pro úspěšné sepnutí/rozepnutí výstupu PG je nastavený přístupový kód v položce *userCode*. Bez správného přístupového kódu se příkaz pro sepnutí/rozepnutí PG výstupu neprovede.

Uvedená struktura je součástí typu *T\_JAB100\_SYSTEM\_DATA*, který obsahuje všechny údaje o připojené ústředně Jablotron.

### 3.8 Typ T\_JAB100\_SYSTEM\_DATA

Knihovna : *JablotronLib*

Datový typ *T\_JAB100\_SYSTEM\_DATA* je struktura, která obsahuje veškeré informace o připojené ústředně Jablotron a umožňuje její ovládání. Tato struktura je využívána funkčním blokem *fbJablotron100*.

Struktura obsahuje následující položky:

- *version* informace o verzi rozhraní JA-121T
- *numSection* aktuální počet sekcí nastavených v ústředně
- *section[]* pole s informacemi o sekcích, včetně jejich ovládání
- *pgm* struktura, která umožňuje sledovat a ovládat PG výstupy ústředny

Podrobný popis položek viz předcházející kapitoly.

## 4 GLOBÁLNÍ PROMĚNNÉ

Knihovna JablotronLib neobsahuje žádné globální proměnné.

## 5 FUNKCE

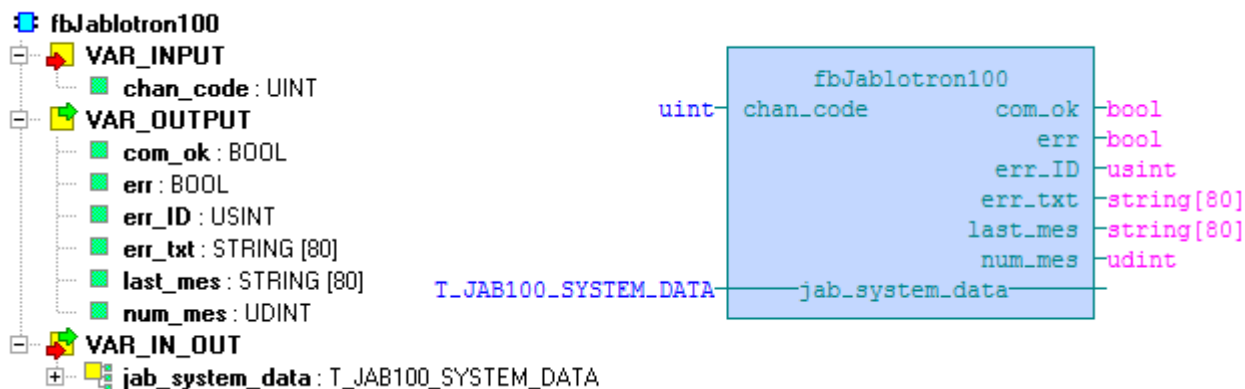
Knihovna JablotronLib neobsahuje žádné funkce.

## 6 FUNKČNÍ BLOKY

V knihovně JablotronLib jsou definovány následující funkční bloky:

| <i><b>Funkční blok</b></i>   | <i><b>Popis</b></i>                                                            |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <i><b>fbJablotron100</b></i> | Komunikace se zabezpečovacími ústřednami Jablotron řady 100 přes modul JA-121T |

## 6.1 Funkční blok fbJablotron100

Knihovna : *JablotronLib*

Funkční blok *fbJablotron100* komunikuje s ústřednou Jablotron připojenou k PLC přes integrační modul JA-121T. Vstupní proměnná *chan\_code* udává sériový kanál, na který je připojen modul JA-121T. Tento sériový kanál musí být vybaven rozhraním RS-485.

Hodnota TRUE ve výstupní proměnné *com\_ok* znamená, že se podařilo navázat komunikaci s ústřednou. V opačném případě je nastavena výstupní proměnná *err* na TRUE, proměnná *err\_ID* obsahuje kód vzniklé chyby a proměnná *err\_txt* obsahuje textový popis chyby.

Výstupní proměnná *last\_mes* obsahuje text poslední přijaté zprávy od ústředny a výstupní proměnná *num\_mes* udává počet úspěšných komunikací s ústřednou.

Data z ústředny získaná komunikací jsou ukládána do proměnné *jab\_system\_data*. V této proměnné lze také nastavovat požadavky na ovládání sekcí a programovatelných výstupů PG.

Funkční blok *fbJablotron100* se cyklicky dotazuje na stav sekcí a PG výstupů. Současně přijímá události aktivně vysílané ústřednou Jablotron a přijaté informace ukládá do proměnné *jab\_system\_data*. Pokud se během vyčítání dat z ústředny nastaví požadavek na změnu stavu sekce (např. v proměnné *jab\_system\_data.section[1].control.set* na TRUE), vloží se mezi cyklické vyčítání dat komunikace, která zajistí zaslání požadavku na změnu stavu sekce do ústředny a do proměnné, která způsobila požadavek se uloží hodnota FALSE.

Parametry pro komunikaci s ústřednou Jablotron jsou následující: sériový kanál v režimu UNI, rozhraní RS-485, délka přijímací zóny 250 bytů, délka vysílací zóny 50 bytů, komunikační rychlost je 9600 Baud, formát dat 8 bitů bez parity, automatické řízení signálu RTS, doba klidu mezi přijímanými zprávami 0 a doba klidu mezi vysílanými zprávami 4.

Popis proměnných:

|                                                                                     | Proměnná               | Typ    | Význam                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>VAR_INPUT</b>                                                                    |                        |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|    | <i>chan_code</i>       | UINT   | Kód použitého komunikačního kanálu v PLC (viz ComLib)<br><i>CH1_uni</i> sériový kanál CH1, režim uni<br>....<br><i>CH10_uni</i> sériový kanál CH10, režim uni                                                                                                                            |
| <b>VAR_OUTPUT</b>                                                                   |                        |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|    | <i>com_ok</i>          | BOOL   | TRUE pokud probíhá komunikace s ústřednou                                                                                                                                                                                                                                                |
|    | <i>err</i>             | BOOL   | TRUE znamená, že při komunikaci s ústřednou došlo k chybě                                                                                                                                                                                                                                |
|    | <i>err_ID</i>          | USINT  | Číslo chyby<br>0 ... bez chyb<br>1 až 198 ... viz dokumentace knihovny ComLib<br>(konstanty <i>COM_ERR1</i> , ..., <i>COM_ERRc6</i> )<br>200 ... chybí aplikační profil TXF 689xx<br>254 ... chyba hlášená ústřednou Jablotron<br>255 ... vypršel timeout komunikace s ústřednou (5 sec) |
|    | <i>err_txt</i>         | STRING | Textový popis chyby                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | <i>last_mes</i>        | STRING | Text poslední zprávy přijaté od ústředny                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  | <i>num_mes</i>         | UDINT  | Celkový počet přijatých zpráv                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>VAR_IN_OUT</b>                                                                   |                        |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | <i>jab_system_data</i> | STRUCT | Proměnná, do které jsou ukládány stavy jednotlivých zón a podsystémů ústředny Jablotron                                                                                                                                                                                                  |

Jednoduché použití funkčního bloku *fbJablotron100* pro načítání stavu ústředny Jablotron a její ovládání ukazuje následující příklad. V programu je nutné nadefinovat proměnnou typu *T\_JAB100\_SYSTEM\_DATA*, kam bude funkční blok ukládat informace získané komunikací s ústřednou Jablotron (viz globální proměnná *jablotron\_data*). Uvedený příklad používá pro komunikaci sériový kanál CH2.

Informace o stavu sekcí jsou uloženy v poli *jablotron\_data.section[].state*. Sekce lze ovládat nastavením proměnných v poli *jablotron\_data.section[].control*.

```
VAR_GLOBAL
  jablotron_data : T_JAB100_SYSTEM_DATA;
END_VAR

PROGRAM prgMain
  VAR
    Jablotron100 : fbJablotron100;
    init          : BOOL;          // priznak inicializace
    alarm         : BOOL;          // ustredna hlasi poplach
    fire          : BOOL;          // ustredna hlasi pozar
    pg1, pg2      : BOOL;          // stavy PG1 a PG2
    section_1_ON  : BOOL;          // povel pro zastrezeni sekce 1
    section_1_OFF : BOOL;          // povel pro odstrezeni sekce 1
    lastErr       : STRING;       // posledni hlasena chyba
  END_VAR

  IF NOT init THEN
    // nastavit hesla pro ovladani sekci 1, 2 a 3
    init := TRUE;
    jablotron_data.section[1].control.userCode := '1*1234';
    jablotron_data.section[2].control.userCode := '1*1234';
    jablotron_data.section[3].control.userCode := '1*1234';
    // nastavit heslo pro ovladani PG objektu
    jablotron_data.pgm.userCode := '1*1234';
  END_IF;

  // obsluha komunikace s ustrednou Jablotron
  Jablotron100( chan_code := CH2_uni, jab_system_data := jablotron_data);

  IF Jablotron100.com_ok THEN
    // stavy objektu PG1 a PG2
    pg1 := jablotron_data.pgm.pg[1].state;
    pg2 := jablotron_data.pgm.pg[2].state;

    // povel pro zastrezeni sekce 1
    IF section_1_ON THEN
      jablotron_data.section[1].control.set := TRUE;
      section_1_ON := FALSE;
    END_IF;

    // povel pro odstrezeni sekce 1
    IF section_1_OFF THEN
      jablotron_data.section[1].control.unset := TRUE;
      section_1_OFF := FALSE;
    END_IF;

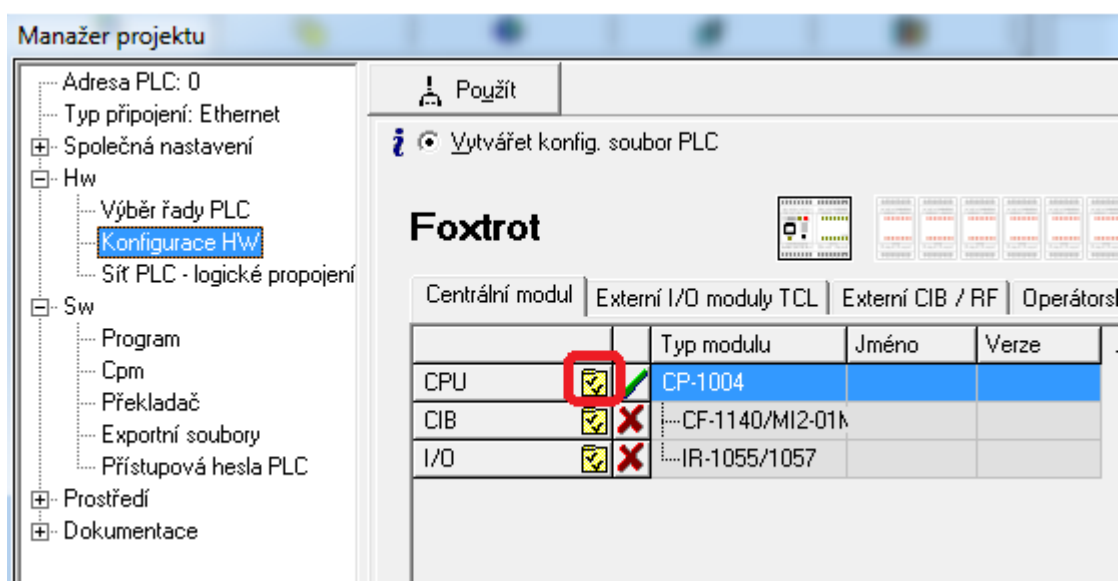
    // testovat alarm sekce 1, 2 a 3
    alarm := jablotron_data.section[1].flag.intruder_alarm OR
             jablotron_data.section[2].flag.intruder_alarm OR
             jablotron_data.section[3].flag.intruder_alarm;

    // testovat hlaseni pozaru v sekcich 1, 2 a 3
    fire := jablotron_data.section[1].flag.fire_alarm OR
            jablotron_data.section[2].flag.fire_alarm OR
            jablotron_data.section[3].flag.fire_alarm;
  ELSE
    // zachytit posledni chybu
    lastErr := Jablotron100.err_txt;
  END_IF;
END_PROGRAM
```

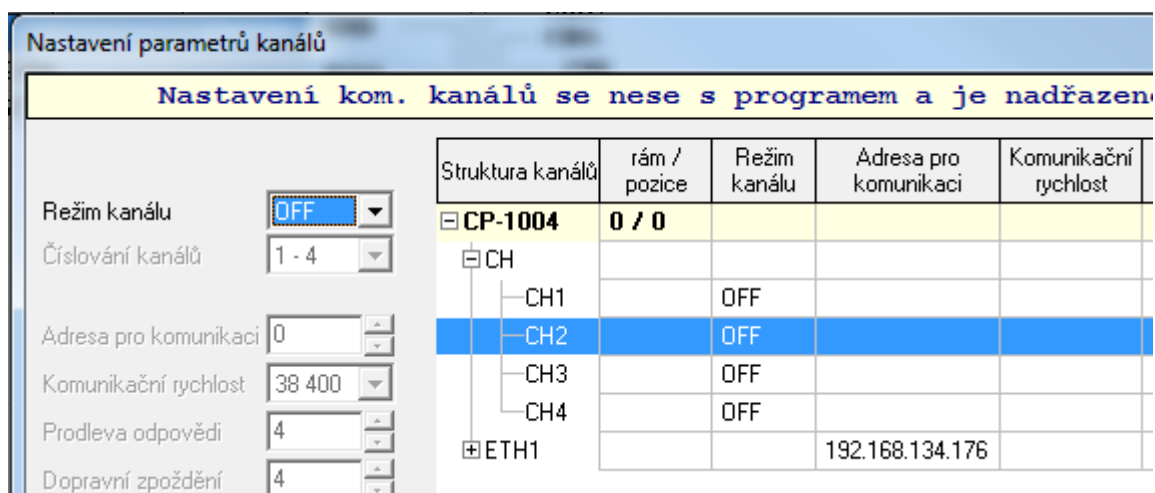
## 7 NASTAVENÍ KOMUNIKAČNÍHO KANÁLU PLC

### 7.1 Komunikační kanály CH2, CH3, CH4

Pro komunikaci s ústřednami Jablotron se používá sériový kanál PLC, který musí být nastaven v režimu UNI. Toto nastavení se v prostředí Mosaic provede pomocí Manažeru projektu. Po spuštění Manažera projektu (např. CTRL+ALT+F11) vybereme myší uzel HW konfigurace. Dále je třeba vyvolat dialog pro nastavení komunikačních kanálů centrální jednotky PLC, což se provede kliknutím na ikonu  v řádku CPU.



Sériové kanály jsou v dialogu označeny CH1 až CH4. Kanál CH1 je v systémech Fox trot napevno vybaven rozhraním RS-232 takže ho nelze použít, protože komunikace běží přes rozhraní RS-485. Takže budeme volit některý z kanálů CH2 až CH4 a je třeba, aby tento kanál byl osazen submodule MR-01xx s rozhraním RS-485. Klikneme na řádek se sériovým kanálem, který budeme používat pro komunikaci s modulem JA-121T a ten se zbarví modře.



Poté je třeba zvolit režim kanálu UNI, což se provede pomocí rozbalovacího menu jak ukazuje následující obrázek.

Nastavení parametrů kanálů

Nastavení kom. kanálů se nese s programem a je nadřazen

Režim kanálu: OFF

Číslování kanálů: OFF, PC, PLC, **uni**, MPC

Adresa pro komunikaci: MDB, PFB, UPD, DPS, CSJ

Komunikační rychlost: 4 800

Prodleva odpovědi: 0

Dopravní zpoždění: 0

Detekce CTS: off

Předávání tokenu: off

Přenos s paritou: on

☐ Potlačit obsluhu IO modulů

| Struktura kanálů | rám / pozice | Režim kanálu | Adresa pro komunikaci | Komunikační rychlost |
|------------------|--------------|--------------|-----------------------|----------------------|
| CP-1004          | 0 / 0        |              |                       |                      |
| CH               |              |              |                       |                      |
| CH1              |              | PC           | 0                     | 4 800                |
| CH2              |              | OFF          |                       |                      |
| CH3              |              | OFF          |                       |                      |
| CH4              |              | OFF          |                       |                      |
| ETH1             |              |              | 010.000.000.202       |                      |
| ETH              |              | PC, MDB      |                       |                      |
| ETH              |              | PLC -off     |                       |                      |
| ETH              |              | uni -off     |                       |                      |
| ETH              |              | BAC -off     |                       |                      |

Následující obrázek ukazuje jak bude vypadat dialog po nastavení režimu *uni* pro kanál CH2.

Nastavení parametrů kanálů

Nastavení kom. kanálů se nese s programem a je nadřazen

Režim kanálu: uni

Číslování kanálů: 1 - 4

Adresa pro komunikaci: 0

Komunikační rychlost: 38 400

Prodleva odpovědi: 10

Dopravní zpoždění: 0

Detekce CTS: off

Předávání tokenu: off

Přenos s paritou: on

☐ Potlačit obsluhu IO modulů

| Struktura kanálů | rám / pozice | Režim kanálu | Adresa pro komunikaci | Komunikační rychlost |
|------------------|--------------|--------------|-----------------------|----------------------|
| CP-1004          | 0 / 0        |              |                       |                      |
| CH               |              |              |                       |                      |
| CH1              |              | PC           | 0                     | 4 800                |
| CH2              |              | uni          |                       |                      |
| CH3              |              | OFF          |                       |                      |
| CH4              |              | OFF          |                       |                      |
| ETH1             |              |              | 010.000.000.202       |                      |
| ETH              |              | PC, MDB      |                       |                      |
| ETH              |              | PLC -off     |                       |                      |
| ETH              |              | uni -off     |                       |                      |
| ETH              |              | BAC -off     |                       |                      |

Nyní klikneme na ikonu  v řádku CH2 a vyvoláme dialog pro nastavení parametrů komunikace v režimu UNI. V něm zvolíme délku přijímací zóny 250 bytů, délku vysílací zóny 50 bytů, komunikační rychlost 9600 Baud, formát dat 8 bitů bez parity, automatické řízení signálu RTS, doba klidu mezi přijímanými zprávami 0 a doba klidu mezi vysílanými zprávami 4.

**Nastavení univerzálního režimu kanálu CH2**

|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Přijímací zóna</b><br>Délka zóny: 250<br>Adresa zóny: 4<br>Přijímací zóna: CH2_ZoneIN                                                                              | <b>Vysílací zóna</b><br>Délka zóny: 50<br>Adresa zóny: 4<br>Vysílací zóna: CH2_ZoneOUT                                                                               | Komunikační rychlost: 9600<br>Formát dat: 8b, bez parity                                                                                                                                |
| <b>Počáteční znak</b><br><input type="checkbox"/> Detekovat<br><input type="checkbox"/> Vysílat<br>Kód znaku: 0                                                       | <b>Koncový znak</b><br><input type="checkbox"/> Detekovat<br><input type="checkbox"/> Vysílat<br><input type="checkbox"/> Dva znaky<br>Kód znaku: 0, 0               | <b>Adresa stanice</b><br>Adresa stanice: 0<br><input type="checkbox"/> Detekovat při příjmu<br><input type="checkbox"/> Zápis při vysílání                                              |
| <b>Parita prvního bytu přijímané zprávy</b><br><input checked="" type="radio"/> Stejná parita jako u ostatních<br><input type="radio"/> Opačná parita než u ostatních | <b>Parita prvního bytu vysílané zprávy</b><br><input checked="" type="radio"/> Stejná parita jako u ostatních<br><input type="radio"/> Opačná parita než u ostatních | <b>Kontrolní součet</b><br><input type="checkbox"/> Kontrola při příjmu<br><input type="checkbox"/> Výpočet při vysílání<br>Poz. prvního znaku CHS: 0                                   |
| <b>Potvrzení zprávy bez dat</b><br><input type="checkbox"/> Detekovat<br><input type="checkbox"/> Vysílat<br><input type="checkbox"/> Dva znaky<br>Kód znaku: 0, 0    | <b>Délka zprávy</b><br><input type="checkbox"/> Detekovat při příjmu<br><input type="checkbox"/> Zápis při vysílání<br>Pozice délky zprávy: 0<br>Maximální délka: 0  | <b>Režim řízení modemových signálů</b><br>Řízení signálu RTS: automatická hodnota<br>Řízení signálu DTR: trvale hodnota 0<br><input type="checkbox"/> Odpojení přijímače během vysílání |
| Min. doba klidu na lince mezi přijímanými zprávami (počet bytů): 0<br>Min. doba klidu na lince mezi vysílanými zprávami (počet bytů): 4                               |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                         |

OK Zrušit Nápověda

Po stisku tlačítka OK je sériový kanál CH2 nastaven pro komunikaci s ústřednou Jablotron.

### UPOZORNĚNÍ

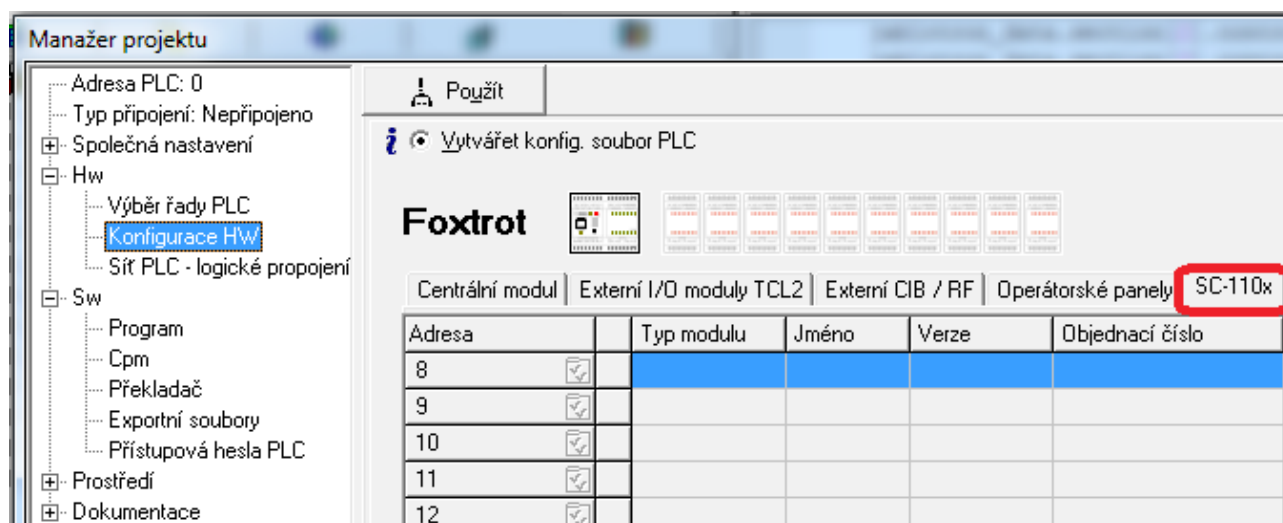
Sériové kanály CH2 až CH4 mají výměnné rozhraní. Pro komunikaci s modulem JA-121T je třeba osadit tyto kanály submodule MR-01xx rozhraním RS-485 pro příslušný kanál. Submodul rozhraní je třeba objednat zvlášť.

V některých typech centrálních modulů Foxtrot není kanál CH4 dostupný. Čtěte prosím pozorně dokumentaci konkrétního typu Foxtrot systému.

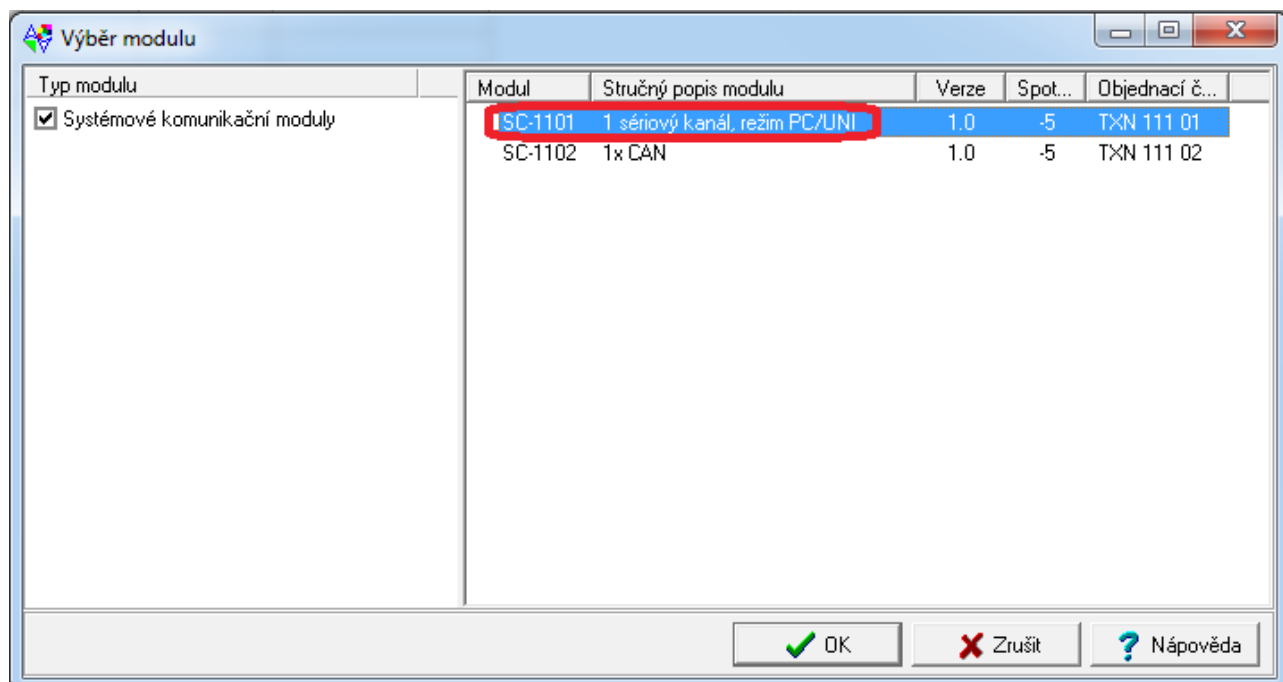
## 7.2 Komunikační kanály CH5, ..., CH10

Do sestavy systému Foxtrot je možno přidat komunikační moduly SC-1101 a získat tím další sériové kanály (CH5 až CH10). Každý komunikační modul SC-1101 přidává jeden komunikační kanál. Komunikační kanál na modulu SC-1101 je osazen jak rozhraním RS-232 tak RS-485, která jsou vyvedena na samostatné svorky. Volba rozhraní se tedy provede připojením kabelu na svorky toho rozhraní, které potřebujeme použít. V případě komunikace s ústřednou Jablotron to budou svorky C1 (RxTx+) a C2 (RxTx-), kde je vyvedeno rozhraní RS-485.

V prostředí Mosaic nejprve spustíme Manažer projektu. Po spuštění Manažera projektu (např. CTRL+ALT+F11) vybereme myší uzel HW konfigurace a kliknutím vybereme záložku SC-110x.



Dvojitým kliknutím na prázdném řádku tabulky se vyvolá dialog s výběrem komunikačních modulů, které lze přidat do sestavy PLC.



Kliknutím na řádek s modulem SC-1101 ho vybereme (řádek se probarví modře) a stisknutí tlačítka OK se modul přidá do sestavy PLC.

**Nastavení parametrů kanálů**

**Nastavení kom. kanálů se nese s programem a je nadřazeno nastavení v EEPROM CPM !**

Režim kanálu: OFF

Číslování kanálů: Uni

Adresa pro komunikaci: 0

Komunikační rychlost: 38 400

Prodleva odpovědi: 10

Dopravní zpoždění: 0

Detekce CTS: off

Předávání tokenu: off

Přenos s paritou: on

☐ Potlačit obsluhu IO modulů

| Struktura kanálů | rám / pozice | Režim kanálu | Adresa pro komunikaci | Komunikační rychlost | Prodleva odpovědi | Dopravní zpoždění | Detekce CTS | Předávání tokenu | Přenos s paritou |
|------------------|--------------|--------------|-----------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-------------|------------------|------------------|
| CP-1004          | 0 / 0        |              |                       |                      |                   |                   |             |                  |                  |
| SC-1101          | 3 / 8        |              |                       |                      |                   |                   |             |                  |                  |
| CH               |              |              |                       |                      |                   |                   |             |                  |                  |
| CH5              |              | OFF          |                       |                      |                   |                   |             |                  |                  |

Načíst z PLC

Uložit do PLC

Zálohovat program do EEPROM: off

OK Zrušit Nápověda

TXV 003 86.01

Nastavení parametrů kanálů

Nastavení kom. kanálů se nese s programem a je nadřazeno nastavení v EEPROM CPM !

| Struktura kanálů | rám / pozice | Režim kanálu | Adresa pro komunikaci | Komunikační rychlost | Prodleva odpovědi | Dopravní zpoždění | Detekce CTS | Předávání tokenu | Přenos s paritou |
|------------------|--------------|--------------|-----------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-------------|------------------|------------------|
| CP-1004          | 0 / 0        |              |                       |                      |                   |                   |             |                  |                  |
| SC-1101          | 3 / 8        |              |                       |                      |                   |                   |             |                  |                  |
| CH               |              |              |                       |                      |                   |                   |             |                  |                  |
| CH5              |              | uni          |                       |                      |                   |                   |             |                  |                  |

Režim kanálu: uni

Číslování kanálů: 5

Adresa pro komunikaci: 0

Komunikační rychlost: 38 400

Prodleva odpovědi: 10

Dopravní zpoždění: 0

Detekce CTS: off

Předávání tokenu: off

Přenos s paritou: on

☐ Potlačit obsluhu IO modulů

Načíst z PLC

Uložit do PLC

Zálohovat program do EEPROM: off

OK Zrušit Nápověda

Kliknutím na červeně označenou ikonu se vyvolá dialog s nastavením parametrů komunikace.

Nastavení univerzálního režimu kanálu CH5

Přijímací zóna

Délka zóny: 250

Adresa zóny: 4

Přijímací zóna: CH5\_ZoneIN

Vysílací zóna

Délka zóny: 50

Adresa zóny: 4

Vysílací zóna: CH5\_ZoneOUT

Komunikační rychlost: 9 600

Formát dat: 8b bez parity

Režim řízení modemových signálů

Řízení signálu RTS: automatická hodnota

Řízení signálu DTR: trvale hodnota 0

☐ Odpojení přijímače během vysílání

Min. doba klidu na lince mezi přijímanými zprávami (počet bytů): 0

Min. doba klidu na lince mezi vysílanými zprávami (počet bytů): 4

OK Zrušit Nápověda

V tomto dialogu zvolíme délku přijímací zóny 250 bytů, délku vysílací zóny 50 bytů, komunikační rychlost 9600 Baud, formát dat 8 bitů bez parity, automatické řízení signálu RTS, doba klidu mezi přijímanými zprávami 0 a doba klidu mezi vysílanými zprávami 4. Po stisku tlačítka OK je sériový kanál CH5 nastaven pro komunikaci s ústřednou Jablotron.