

Knihovna XBMCLib

TXV 003 81.01
první vydání
květen 2013
změny vyhrazeny

Historie změn

Datum	Vydání	Popis změn
Květen 2013	1	První vydání, popis odpovídá XBMCLib_v10

OBSAH

1 Úvod.....	3
2 Datové typy.....	4
3 Konstanty.....	5
4 Globální proměnné.....	5
5 Funkce	5
6 Funkční bloky.....	5
6.1 Funkční blok fbXBMC_Control.....	6
7 Příklady použití.....	9
7.1 Přehrávání video souboru.....	9
7.2 Obrazová prezentace.....	10
7.3 Ovládání.....	11
8 Nastavení komunikačního kanálu PLC.....	13

1 ÚVOD

Knihovna XBMCLib je standardně dodávána jako součást programovacího prostředí Mosaic. Knihovna obsahuje funkční blok umožňující přehrávání multimediálního obsahu na zařízení XBMC včetně jeho ovládání a sledování aktuálního stavu.

Následující obrázek ukazuje strukturu knihovny XBMCLib v prostředí Mosaic

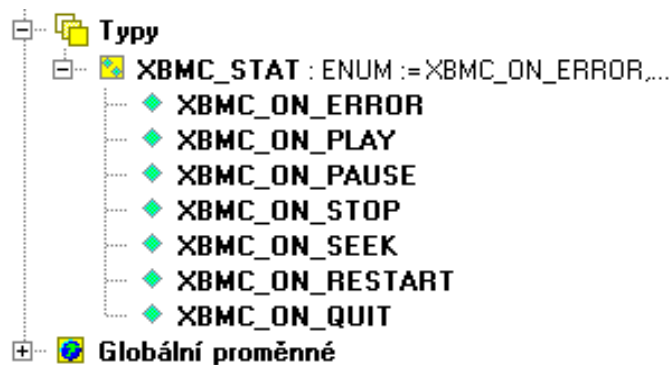


Pokud chceme funkce z knihovny XBMCLib použít v aplikačním programu PLC, je třeba nejprve přidat tuto knihovnu do projektu. Knihovna je dodávána jako součást instalace prostředí Mosaic od verze v2013.2.

Objednací číslo dokumentace ke knihovně XBMCLib je TXV 003 81.01.

2 DATOVÉ TYPY

V knihovně XBMCLib jsou definovány následující datové typy:



Datový typ *XBMC_STAT* je typ výčtový informující o aktuálním stavu XBMC zařízení.

Význam jednotlivých položek je následující:

<i>Identifikátor</i>	<i>Typ</i>	<i>Význam</i>
<i>XBMC_ON_ERROR</i>	XBMC_STAT	Zařízení hlásí chybu nebo se přerušila komunikace.
<i>XBMC_ON_PLAY</i>	XBMC_STAT	Přehrávání multimediálního souboru.
<i>XBMC_ON_PAUSE</i>	XBMC_STAT	Přehrávání je pozastaveno.
<i>XBMC_ON_STOP</i>	XBMC_STAT	Přehrávání je ukončeno. Výchozí stav.
<i>XBMC_ON_SEEK</i>	XBMC_STAT	Hledání pozice v souboru.
<i>XBMC_ON_RESTART</i>	XBMC_STAT	Restart zařízení.
<i>XBMC_ON_QUIT</i>	XBMC_STAT	Vypnutí zařízení.

3 KONSTANTY

V knihovně XBMCLib jsou definovány následující konstanty:

 **VAR_GLOBAL CONSTANT**
 **XBMC_COMM_PORT : UINT := 9090**

Význam konstant je následující:

<i>Identifikátor</i>	<i>Typ</i>	<i>Hodnota</i>	<i>Význam</i>
XBMC_COMM_PORT	UINT	9090	Hodnota komunikačního portu

4 GLOBÁLNÍ PROMĚNNÉ

V knihovně XBMCLib nejsou definovány žádné globální proměnné.

5 FUNKCE

V knihovně XBMCLib nejsou definovány žádné funkce.

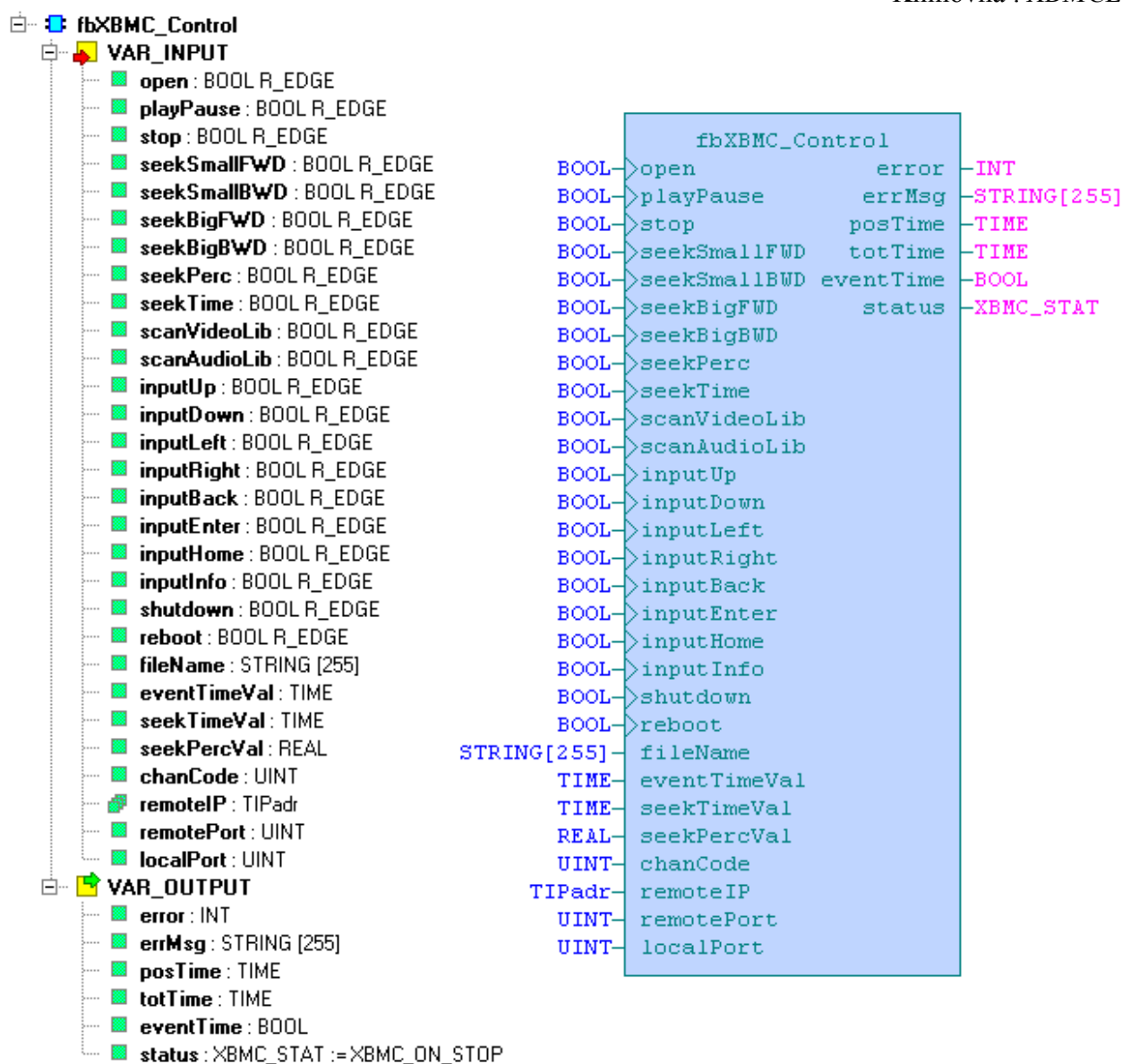
6 FUNKČNÍ BLOKY

V knihovně XBMCLib jsou definovány následující funkční bloky:

 **Funkční bloky**
 **fbXBMC_Control**

<i>Funkční blok</i>	<i>Popis</i>
<i>fbXBMC_Control</i>	Ovládá a sleduje stav XBMC zařízení

6.1 Funkční blok *fbXBMC_Control*

Knihovna : *XBMC_Lib*

Funkční blok *fbXBMC_Control* umožňuje přehrávání multimediálního obsahu na zařízení XBMC včetně jeho ovládání a sledování aktuálního stavu.

Pro komunikaci s XBMC zařízením je nejprve nutné nastavit režim UNI pro rozhraní ethernet na zvoleném kanálu v PLC. Dále pak velikost přijímací a vysílací zóny na hodnotu 1024. Nastavení se provádí v prostředí Mosaic v Manažeru projektu v uzlu HW konfigurace. Podrobný popis viz kapitola 8. *Nastavení komunikačního kanálu PLC*. Dále je pak třeba nastavit proměnné *chanCode*, *remoteIP*, *remotePort* a *localPort*. Proměnná *chanCode* označuje komunikační kanál na rozhraní ethernet v PLC. Proměnná *remoteIP* označuje IP adresu XBMC zařízení. Proměnná *remotePort* označuje hodnotu portu XBMC zařízení. Standardní hodnota je 9090. Tuto hodnotu je možné zadat pomocí konstanty *XBMC_COMM_PORT*. Proměnná *localPort* označuje hodnotu místního portu na PLC. Hodnota 0 zajistí automatickou volbu této hodnoty.

Požadovaná akce se provede nastavením některé ze vstupních proměnných na hodnotu TRUE. Současně může být nastaveno i více vstupních proměnných. Například při přehrání souboru od zadané pozice se nastaví na hodnotu TRUE proměnné *open* a *seekTime*. Proměnná *status* se pak nastaví dle aktuálního stavu XBMC zařízení. Je-li její hodnota XBMC_ON_ERROR, pak došlo k nějaké chybě jejíž kód je uložen v proměnné *error* a text chybové zprávy v proměnné *errMsg*.

Seznam chybových kódů:

Kód	Text	Význam
-10000	Communication error: Timeout	Přerušení komunikace. Zařízení neodpovědělo déle jak 5s.
-32602	Invalid params.	Chybné jméno multimediálního souboru.

Aktuální pozici v souboru lze sledovat proměnnou *posTime* a *eventTime*. Proměnná *eventTime* se nastaví na hodnotu TRUE v případě, že byla během přehrávání dosažena nebo překročena hodnota proměnné *eventTimeVal*. Aktualizace proměnné *posTime* je každých 100ms.

Proměnná *fileName* obsahuje jméno multimediálního souboru. Je-li jménem adresář, pak se postupně přehrají všechny soubory, které jsou v něm uloženy. To je užitečné například při prezentaci obrázků.

Proměnné *scanVideoLib* a *scanAudioLib* slouží k aktualizaci příslušné databáze. Používají se v případě, že dojde ke změně obsahu datového úložiště, ze kterého se soubory přehrávají. Například, když někdo pomocí počítače PC přidá nebo odstraní některé soubory z tohoto úložiště.

Popis proměnných:

	Proměnná	Typ	Význam
VAR_INPUT			
	<i>open</i>	BOOL	Otevře multimediální soubor a spustí přehrávání
	<i>playPause</i>	BOOL	Přeruší nebo opět spustí přehrávání
	<i>stop</i>	BOOL	Ukončí přehrávání
	<i>seekSmallFWD</i>	BOOL	Posun v před o několik sekund
	<i>seekSmallBWD</i>	BOOL	Posun zpět o několik sekund
	<i>seekBigFWD</i>	BOOL	Posun v před o několik minut
	<i>seekBigBWD</i>	BOOL	Posun zpět o několik minut
	<i>seekPerc</i>	BOOL	Posun na pozici zadanou procenty

	Proměnná	Typ	Význam
	<i>seekTime</i>	BOOL	Posun na časovou pozici
	<i>scanVideoLib</i>	BOOL	Aktualizuje filmovou knihovnu
	<i>scanAudioLib</i>	BOOL	Aktualizuje hudební knihovnu
	<i>inputUp</i>	BOOL	Pohyb v GUI o položku nahoru
	<i>inputDown</i>	BOOL	Pohyb v GUI o položku dolů
	<i>inputLeft</i>	BOOL	Pohyb v GUI o položku vlevo
	<i>inputRight</i>	BOOL	Pohyb v GUI o položku vpravo
	<i>inputBack</i>	BOOL	Návrat zpět v GUI
	<i>inputEnter</i>	BOOL	Výběr aktuální položky v GUI
	<i>inputHome</i>	BOOL	Přechod na úvodní okno v GUI
	<i>inputInfo</i>	BOOL	Zobrazí dialogové okno s informacemi
	<i>shutdown</i>	BOOL	Vypne systém na kterém běží XBMC
	<i>reboot</i>	BOOL	Restartuje systém na kterém běží XBMC
	<i>fileName</i>	STRING[255]	Jméno multimediálního souboru
	<i>eventTimeVal</i>	TIME	Čas události indikovaný proměnnou <i>eventTime</i>
	<i>seekTimeVal</i>	TIME	Časová pozice
	<i>seekPercVal</i>	REAL	Pozice zadaná procenty
	<i>chanCode</i>	UINT	Kód kanálu (ETH1_uni0, ..., ETH1_uni7, ETH2_uni0, ..., ETH2_uni7)
	<i>remoteIP</i>	TIPadr	IP adresa XBMC zařízení
	<i>remotePort</i>	UINT	Port XBMC zařízení (standardní hodnota je 9090)
	<i>localPort</i>	UINT	Lokální port
VAR_OUTPUT			

	<i>Proměnná</i>	<i>Typ</i>	<i>Význam</i>
	<i>error</i>	INT	Kód chyby
	<i>errMsg</i>	STRING[255]	Chybová zpráva
	<i>posTime</i>	TIME	Aktuální časová pozice
	<i>totTime</i>	TIME	Doba trvání multimedialního souboru
	<i>eventTime</i>	BOOL	Časová událost (0 = <i>posTime</i> < <i>eventTimeVal</i> , 1 = <i>posTime</i> >= <i>eventTimeVal</i>)
	<i>status</i>	XBMC_STAT	Aktuální stav XBMC zařízení

7 PŘÍKLADY POUŽITÍ

7.1 Přehrání video souboru

Následující příklad ukazuje přehrání video souboru od zadané pozice, která je dána proměnnou *seek_time*. Dále pak vyhodnocení dosažené požadované pozice v souboru proměnnou *XBMC_Control.eventTime*. Požadovaná pozice je zadána proměnnou *time_event*.

```

PROGRAM prgMain
  VAR_INPUT
  END_VAR
  VAR_OUTPUT
  END_VAR
  VAR
    btn_media      : BOOL;
    light          : BOOL;
    seek_time      : TIME := T#00:01:00.000;
    time_event     : TIME := T#00:01:25.000;
    XBMC_Control   : fbXBMC_Control;
    mediaFile      : STRING[80] := '/storage/videos/avatar-ftel_h1080p.mov';
  END_VAR
  VAR_TEMP
  END_VAR

  XBMC_Control.chanCode := ETH1_UNI0;
  XBMC_Control.remoteIP := STRING_TO_IPADR( '192.168.134.12' );
  XBMC_Control.remotePort := XBMC_COMM_PORT;
  XBMC_Control.localPort := 0;

  XBMC_Control();

  if btn_media then
    XBMC_Control( open := true, seekTime := true, fileName := mediaFile,
                  seekTimeVal := seek_time, eventTimeVal := time_event );
  end_if;

  if XBMC_Control.eventTime then
    light := 1;
  else
    light := 0;
  end_if;

```

```

    btn_media := 0;
END_PROGRAM

```

7.2 Obrazová prezentace

Následující příklad ukazuje zobrazení více obrázků jako prezentaci nebo zobrazení jednoho konkrétního obrázku. Prezentace se spustí v případě, že jménem souboru je adresář. Pro přechod mezi obrázky pak slouží proměnné *btn_left* a *btn_right*.

```

PROGRAM prgMain
  VAR_INPUT
  END_VAR
  VAR_OUTPUT
  END_VAR
  VAR
    btn_medial    : BOOL;
    btn_media2    : BOOL;
    btn_left      : BOOL;
    btn_right     : BOOL;
    XBMC_Control  : fbXBMC_Control;
    mediaFile     : ARRAY [1..2] OF STRING[80] := ['/storage/pictures',
                                                    '/storage/pictures/mountain_flow-
                                                    wallpaper-1920x1080.jpg'];
  END_VAR
  VAR_TEMP
  END_VAR

  XBMC_Control.chanCode := ETH1_UNI0;
  XBMC_Control.remoteIP := STRING_TO_IPADR( '192.168.134.12' );
  XBMC_Control.remotePort := XBMC_COMM_PORT;
  XBMC_Control.localPort := 0;

  XBMC_Control();

  if btn_medial then
    XBMC_Control( open := true, fileName := mediaFile[1] );
  end_if;
  if btn_media2 then
    XBMC_Control( open := true, fileName := mediaFile[2] );
  end_if;

  if btn_left then XBMC_Control( inputLeft := true ); end_if;
  if btn_right then XBMC_Control( inputRight := true ); end_if;

  btn_medial := 0;
  btn_media2 := 0;

  btn_left := 0;
  btn_right := 0;
END_PROGRAM

```

7.3 Ovládání

Následující příklad ukazuje základní možnosti ovládání.

```

PROGRAM prgMain
  VAR
    btn_play      : BOOL;
    btn_pause     : BOOL;
    btn_stop      : BOOL;
    btn_seek_s_fw : BOOL;
    btn_seek_s_bw : BOOL;
    btn_up        : BOOL;
    btn_down      : BOOL;
    btn_left      : BOOL;
    btn_right     : BOOL;
    btn_enter     : BOOL;
    btn_back      : BOOL;
    btn_home      : BOOL;
    btn_info      : BOOL;
    btn_shutdown  : BOOL;
    btn_reboot    : BOOL;
    XBMC_Control  : fbXBMC_Control;
    mediaFile     : STRING[80] := '/storage/videos/avatar-ftel_h1080p.mov';
  END_VAR

  XBMC_Control.chanCode := ETH1_UNI0;
  XBMC_Control.remoteIP := STRING_TO_IPADR( '192.168.134.12' );
  XBMC_Control.remotePort := XBMC_COMM_PORT;
  XBMC_Control.localPort  := 0;

  XBMC_Control();

  if btn_play then
    XBMC_Control( open := true, fileName := mediaFile );
  end_if;

  if btn_pause then XBMC_Control( playPause := true ); end_if;
  if btn_stop then XBMC_Control( stop := true ); end_if;

  if btn_seek_s_fw then XBMC_Control( seekSmallFWD := true ); end_if;
  if btn_seek_s_bw then XBMC_Control( seekSmallBWD := true ); end_if;

  if btn_up then XBMC_Control( inputUp := true ); end_if;
  if btn_down then XBMC_Control( inputDown := true ); end_if;
  if btn_left then XBMC_Control( inputLeft := true ); end_if;
  if btn_right then XBMC_Control( inputRight := true ); end_if;
  if btn_enter then XBMC_Control( inputEnter := true ); end_if;
  if btn_back then XBMC_Control( inputBack := true ); end_if;
  if btn_home then XBMC_Control( inputHome := true ); end_if;
  if btn_info then XBMC_Control( inputInfo := true ); end_if;

  if btn_shutdown then XBMC_Control( shutdown := true ); end_if;
  if btn_reboot then XBMC_Control( reboot := true ); end_if;

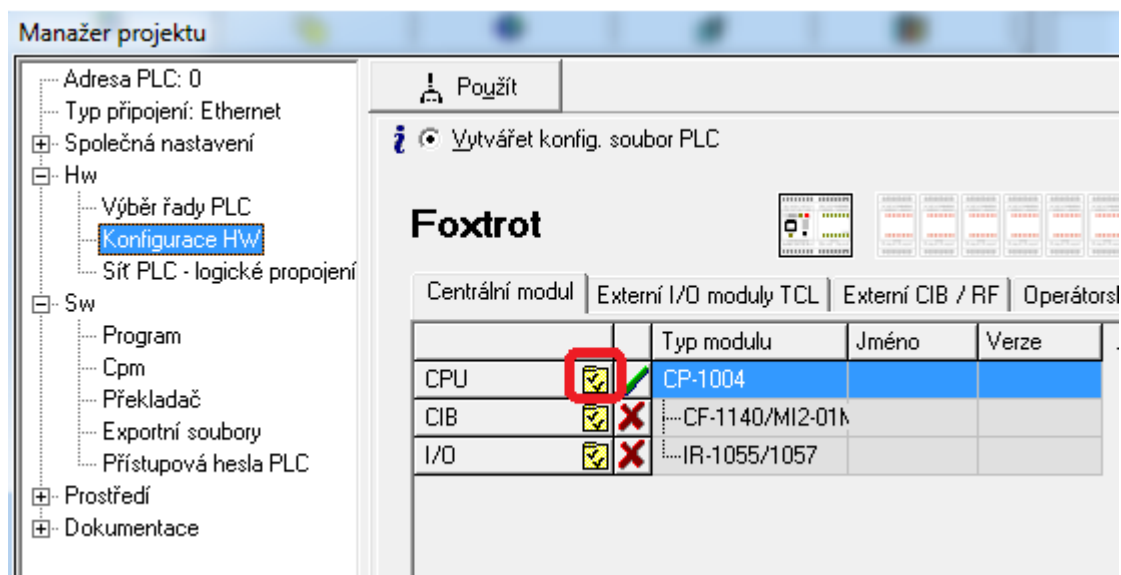
  btn_play := 0;
  btn_pause := 0;
  btn_stop := 0;
  btn_seek_s_fw := 0;
  btn_seek_s_bw := 0;
  btn_up := 0;
  btn_down := 0;

```

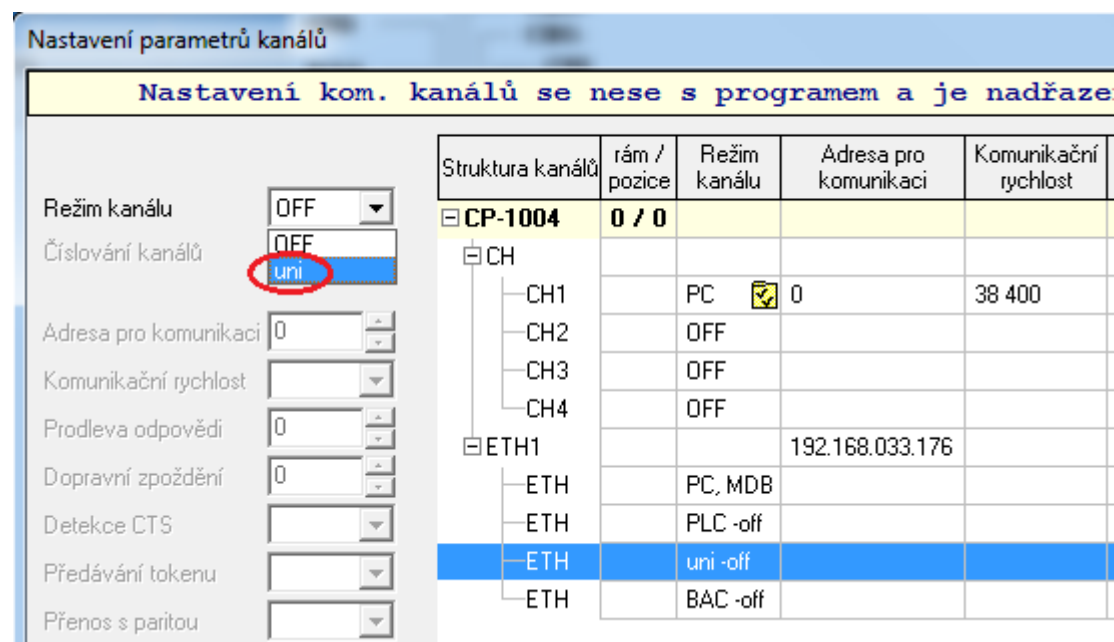
```
btn_left      := 0;  
btn_right     := 0;  
btn_enter     := 0;  
btn_back      := 0;  
btn_home      := 0;  
btn_info      := 0;  
btn_shutdown  := 0;  
btn_reboot    := 0;  
  
END_PROGRAM
```

8 NASTAVENÍ KOMUNIKAČNÍHO KANÁLU PLC

Pro komunikaci PLC se zařízením XBMCLib se používá ethernet kanál ETH1, 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.



V uzlu ETH1 kliknutím myší vybereme řádek uni a ten se zbarví modře. Poté zvolíme režim kanálu uni pomocí rozbalovacího menu v levém horním rohu dialogu, jak ukazuje následující obrázek.



Ve zvýrazněném řádku s režimem uni se objeví ikona  pro nastavení parametrů režimu uni.

Nastavení parametrů kanálů

Nastavení kom. kanálů se nese s programem a je nadřazen

Režim kanálu: uni

Číslování kanálů:

Adresa pro komunikaci: 0

Komunikační rychlost:

Prodleva odpovědi: 0

Dopravní zpoždění: 0

Detekce CTS:

Předávání tokenu:

Přenos s paritou:

Struktura kanálů	rám / pozice	Režim kanálu	Adresa pro komunikaci	Komunikační rychlost
CP-1004	0 / 0			
CH				
CH1		PC 	0	38 400
CH2		OFF		
CH3		OFF		
CH4		OFF		
ETH1			192.168.033.176	
ETH		PC, MDB		
ETH		PLC -off		
ETH		uni 		
ETH		BAC -off		

Nyní klikneme na ikonu  v řádku ETH1 uni a vyvoláme dialog pro nastavení parametrů komunikace v režimu UNI. V něm zvolíme délku přijímací zóny 1024 bytů, délku vysílací zóny 1024 bytů, typ protokolu TCP master, vzdálená IP adresa 0.0.0.0, vzdálený port 61000, místní port 0.

Nastavení univerzálního režimu kanálu

UNI0

Přijímací zóna

Délka zóny: 1024

Adresa zóny: ☐ %R0

Přijímací zóna: ETH1_UNIQ_IN

Vysílací zóna

Délka zóny: 1024

Adresa zóny: ☐ %R0

Vysílací zóna: ETH1_UNIQ_OUT

Typ protokolu

☒ TCP master

☐ TCP slave

☐ UDP

Vzdálená IP adresa: 0.0.0.0

Vzdálený port: 61000

Místní port: 0

OK Zrušit Nápověda

Po stisku tlačítka OK je komunikační kanál ETH1_uni0 nastaven pro komunikaci se zařízením XBMC. Pokud je již kanál ETH1_uni0 používán, přidáme další spojení ETH1_uni1 pomocí tlačítka plus v pravém horním rohu dialogu a nastavíme ho na uvedené parametry.



teco

Objednávky a informace:

Teco a. s. Havlíčkova 260, 280 58 Kolín 4, tel. 321 737 611, fax 321 737 633

TXV 003 81.01

Výrobce si vyhrazuje právo na změny dokumentace. Poslední aktuální vydání je k dispozici na internetu www.tecomat.com