

Knihovna XBMCLib

TXV 003 81.01
druhé vydání
květen 2014
změny vyhrazeny

Historie změn

Datum	Vydání	Popis změn
Květen 2013	1	První vydání, popis odpovídá XBMCLib_v10.
Květen 2014	2	Upraveny kapitoly 3. <i>Konstanty</i> , 6.1 <i>Funkční blok fbXBMC_Control</i> a 7.1 <i>Přehrání video souboru</i> . Přidána kapitola 7.4 <i>Nastavení hlasitosti</i> . Popis odpovídá XBMCLib_v11.

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 Přehrání video souboru	9
7.2 Obrazová prezentace	10
7.3 Ovládání	11
7.4 Nastavení hlasitosti	12
8 Nastavení komunikačního kanálu PLC	14

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

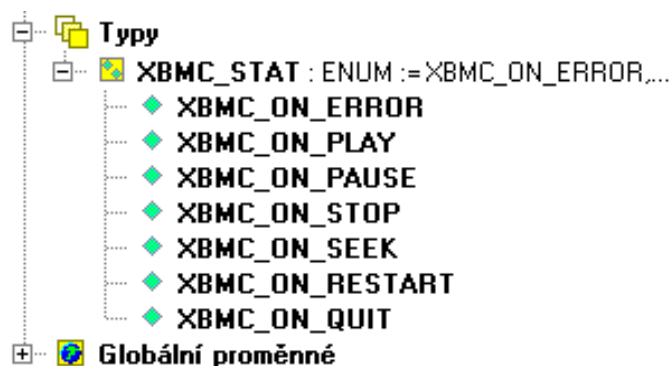


Pokud chceme funkce z knihovny XBMCLib použít v aplikačním programu PLC, je třeba nejprve přidat tuto knihovnu do projektu. Knihovna je dodávána jako součást instalace prostředí Mosaic od verze v2013.2.

Objednací číslo dokumentace ke knihovně XBMCLib je TXV 003 81.01.

2 DATOVÉ TYPY

V knihovně XBMClib jsou definovány následující datové typy:



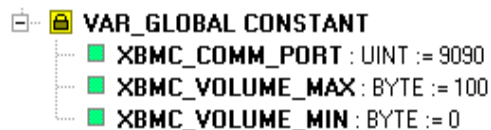
Datový typ *XBMC_STAT* je typ výčtový informující o aktuálním stavu XBMC zařízení.

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:



Význam konstant je následující:

<i>Identifikátor</i>	<i>Typ</i>	<i>Hodnota</i>	<i>Význam</i>
XBMC_COMM_PORT	UINT	9090	Hodnota komunikačního portu
XBMC_VOLUME_MAX	BYTE	100	Maximální hodnota hlasitosti
XBMC_VOLUME_MIN	BYTE	0	Minimální hodnota hlasitosti

4 GLOBÁLNÍ PROMĚNNÉ

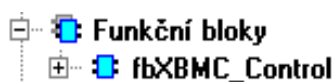
V knihovně XBMCLib nejsou definovány žádné globální proměnné.

5 FUNKCE

V knihovně XBMCLib nejsou definovány žádné funkce.

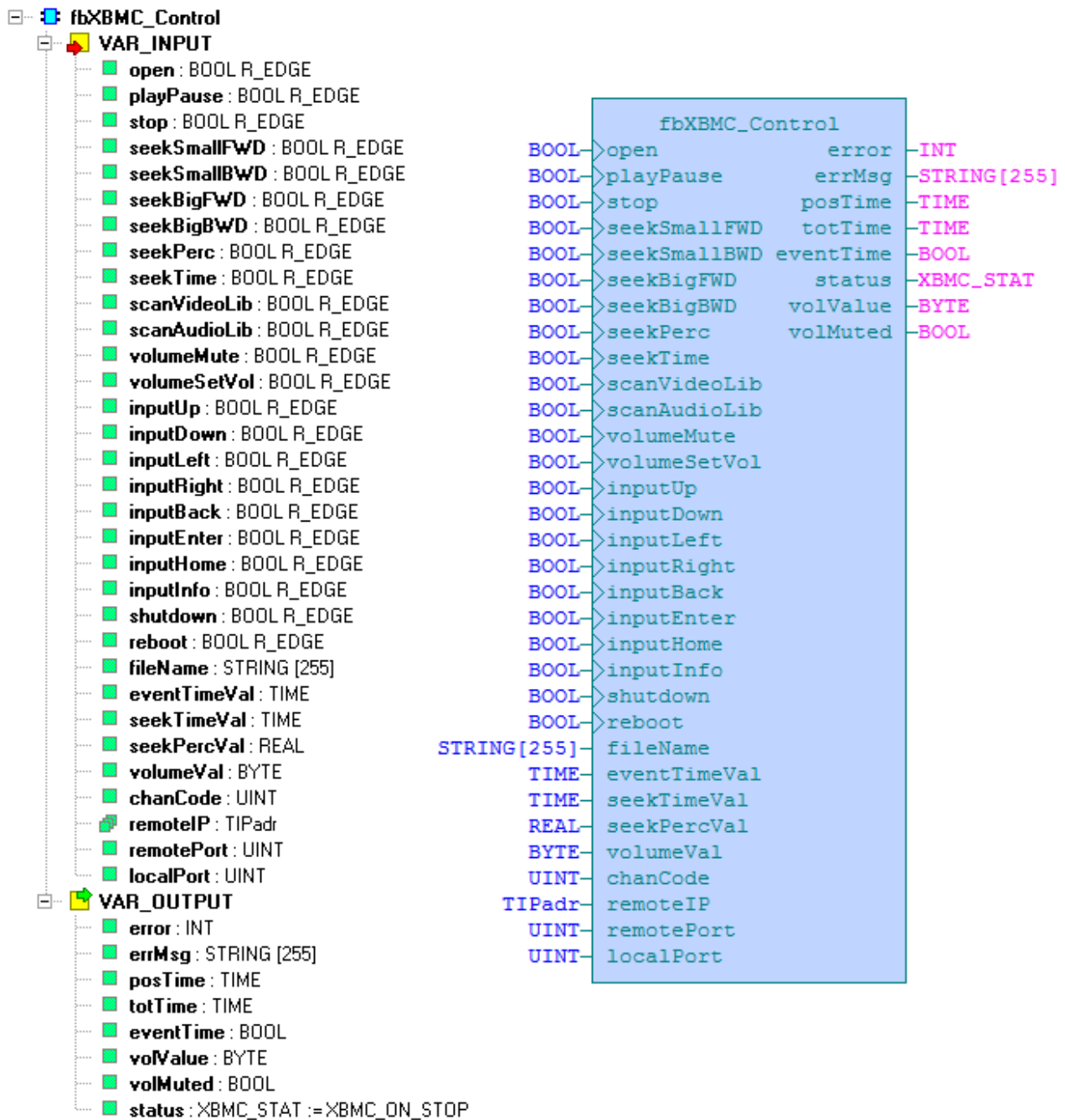
6 FUNKČNÍ BLOKY

V knihovně XBMCLib jsou definovány následující funkční bloky:



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

6.1 Funkční blok *fbXBMC_Control*

Knihovna : *XBMClib*

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 *remo-*

tePort 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:








<i>Kód</i>	<i>Text</i>	<i>Význam</i>
-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:

	<i>Proměnná</i>	<i>Typ</i>	<i>Význam</i>
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

	Proměnná	Typ	Význam
	<i>seekPerc</i>	BOOL	Posun na pozici zadanou procenty
	<i>seekTime</i>	BOOL	Posun na časovou pozici
	<i>scanVideoLib</i>	BOOL	Aktualizuje filmovou knihovnu
	<i>scanAudioLib</i>	BOOL	Aktualizuje hudební knihovnu
	<i>volumeMute</i>	BOOL	Zapne nebo vypne zvukový výstup
	<i>volumeSetVol</i>	BOOL	Nastaví hlasitost zvukového výstupu
	<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 položku 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

	Proměnná	Typ	Význam
	<i>remotePort</i>	UINT	Port XBMC zařízení (standardní hodnota je 9090)
	<i>localPort</i>	UINT	Lokální port
VAR_OUTPUT			
	<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 multimediálního souboru
	<i>eventTime</i>	BOOL	Časová událost (0 = <i>posTime</i> < <i>eventTimeVal</i> , 1 = <i>posTime</i> >= <i>eventTimeVal</i>)
	<i>volValue</i>	BYTE	Aktuální hlasitost zvukového výstupu v procentech (0 - 100)%
	<i>volMuted</i>	BOOL	Aktuální stav zvukového výstupu
	<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_media1 : BOOL;
    btn_media2 : BOOL;
    light      : BOOL;
    seek_time  : TIME := T#00:01:00.000;
    time_event : TIME := T#00:01:25.000;
    XBMC_Control : fbXBMC_Control;
    mediaFile1  : STRING[80] := '/storage/videos/avatar-ftel_h1080p.mov';
    mediaFile2  : STRING[80] := 'smb://NAS_Disk/videos/oktapodi.mp4';
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, seekTime := true, fileName := mediaFile1,
                seekTimeVal := seek_time, eventTimeVal := time_event );
end_if;

if btn_media2 then
  XBMC_Control( open := true, seekTime := true, fileName := mediaFile2,
                seekTimeVal := seek_time, eventTimeVal := time_event );
end_if;

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

btn_medial := 0;
btn_media2 := 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_owners-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_media1 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_media1 := 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

```

7.4 Nastavení hlasitosti

Následující příklad ukazuje možnosti ovládání hlasitosti.

```

PROGRAM prgMain
VAR
  btn_vol_up   : BOOL;
  btn_vol_down : BOOL;
  btn_vol_mute : BOOL;
  light        : BOOL;
  volume       : SINT;
  XBMC_Control : fbXBMC_Control;
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_vol_up then
  volume := BYTE_TO_SINT( XBMC_Control.volValue ) + 10;
  XBMC_Control( volumeSetVol := true, volumeVal := SINT_TO_BYTE( volume ) );
end_if;

```

```
if btn_vol_down then
  volume := BYTE_TO_SINT( XBMC_Control.volValue ) + 10;
  XBMC_Control ( volumeSetVol := true, volumeVal := SINT_TO_BYTE( volume ) );
end_if;


if btn_vol_mute then
  XBMC_Control ( volumeMute:= true );
end_if;

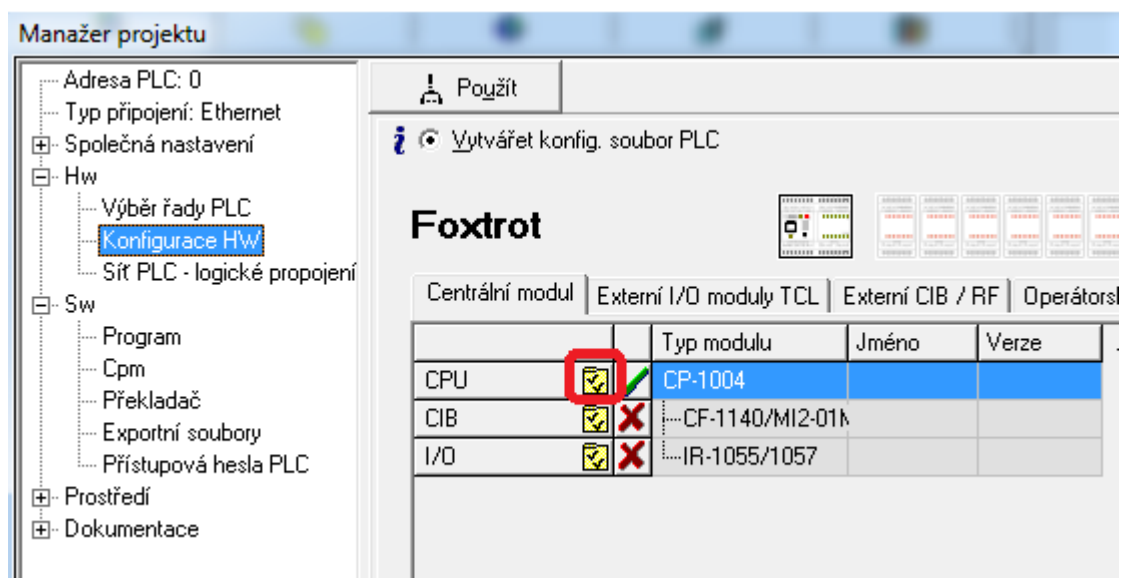
if XBMC_Control.volMuted then
  light := 1;
else
  light := 0;
end_if;

btn_vol_up := 0;
btn_vol_down := 0;
btn_vol_mute := 0;

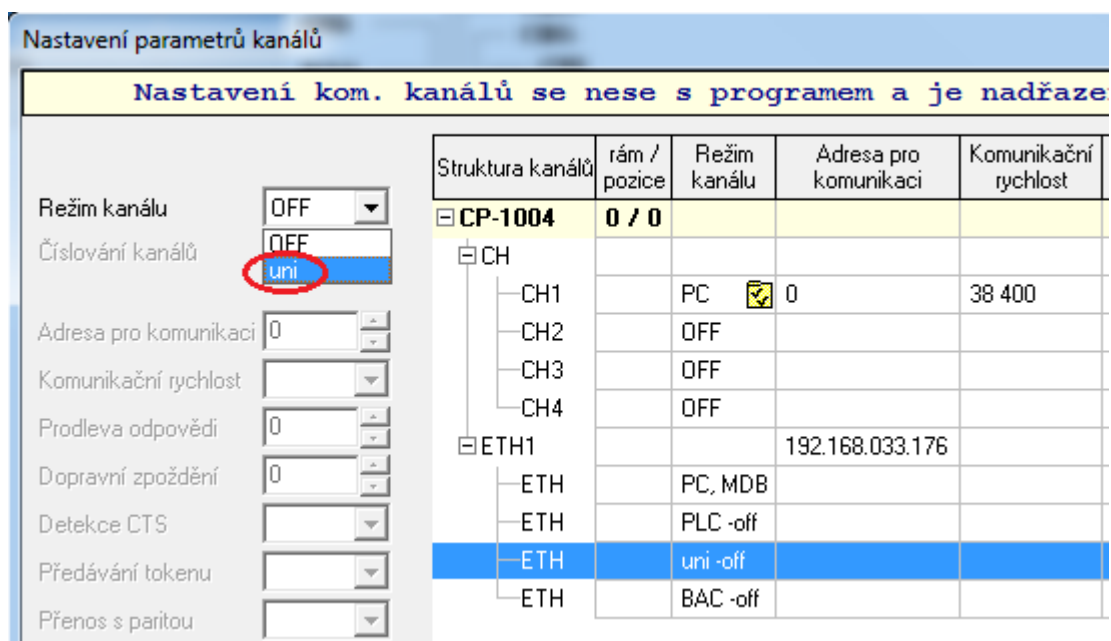
END_PROGRAM
```


8 NASTAVENÍ KOMUNIKAČNÍHO KANÁLU PLC

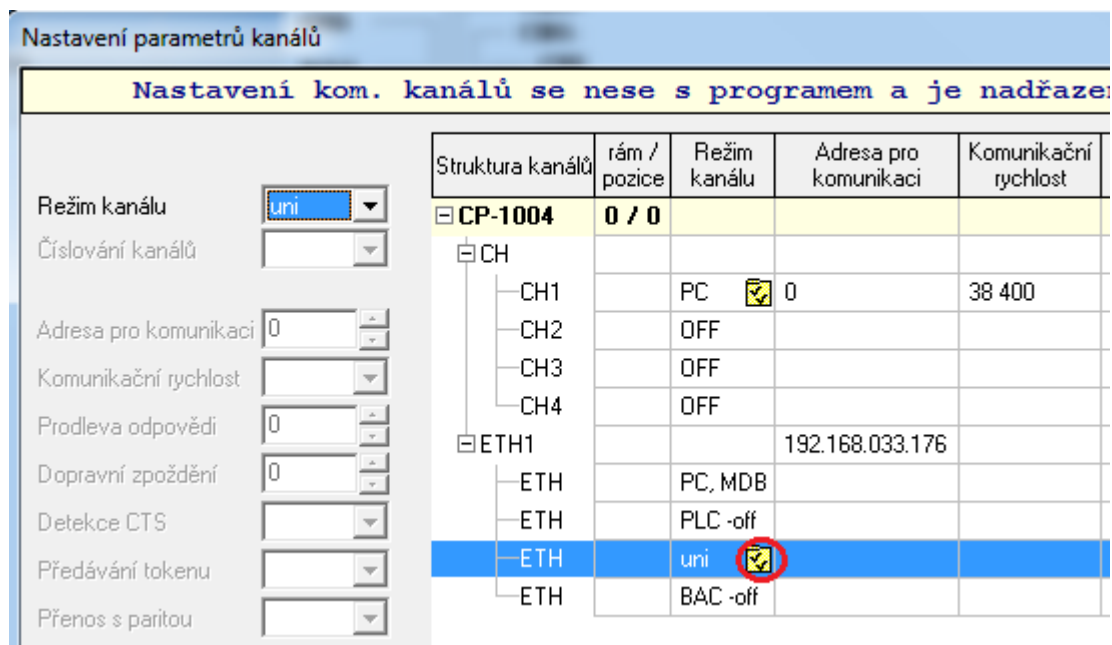
Pro komunikaci PLC se zařízením XBMCLib se používá ethernet kanál ETH1, který musí být nastaven v režimu UNI. Toto nastavení se v prostředí Mosaic provede pomocí Manažeru projektu. Po spuštění Manažera projektu (např. CTRL+ALT+F11) vybereme myší uzel HW konfigurace. Dále je třeba vyvolat dialog pro nastavení komunikačních kanálů centrální jednotky PLC, což se provede kliknutím na ikonu  v řádku CPU.




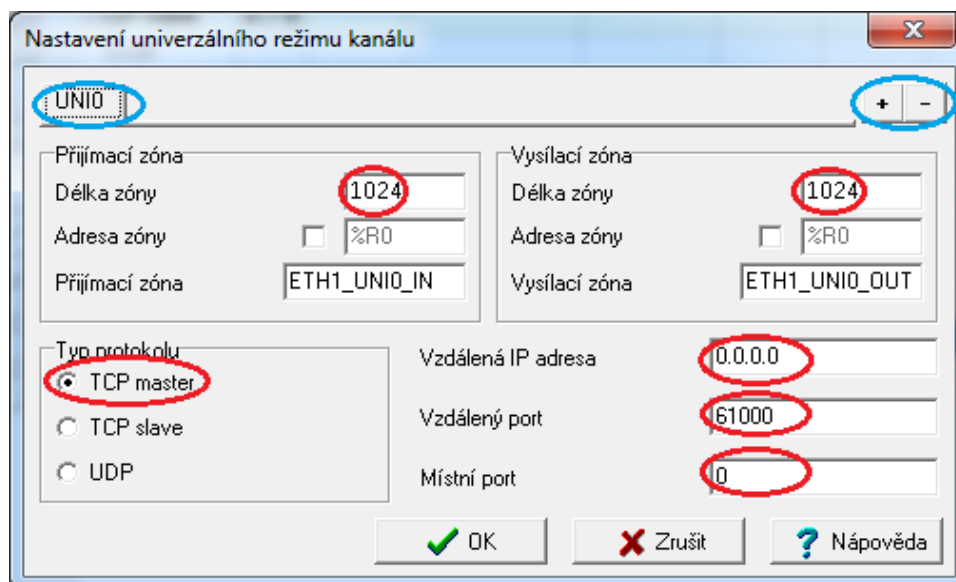
V uzlu ETH1 kliknutím myši vybereme řádek uni a ten se zbarví modře. Poté zvolíme režim kanálu uni pomocí rozbalovacího menu v levém horním rohu dialogu, jak ukazuje následující obrázek.



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



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.



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