



# **X2CAN API V3 USB2CAN TRIPLE A FUNKCE HW SYNC**

Obsah:

<b>HW SYNC.....</b>	<b>2</b>
<b>PODPORA V X2CAN API.....</b>	<b>2</b>

Ing. David Španěl

Mgr. Vítězslav Rejda

## HW Sync

HW Sync je nástroj převodníku USB2CAN Triple, který dovoluje periodicky generovat data s přesnou periodou pro kritické aplikace, kdy je požadována přesná perioda generování.

Firmware dovoluje nastavit až 16 těchto generovaných zpráv. Volitelně je možné, aby takto generované zprávy obsahovaly automaticky generovaný checksum dle SAE J1939 podle SPN 4207, SPN 4975, SPN 3188 a SPN 3690. Takto je zabezpečeno generování dat s přesnou periodou i v případech kdy obslužná aplikace převodníku nestihne zapsat data před novým odesláním. CAN zpráva je tak odeslána s posledními známými daty avšak nově vypočítaným čítačem a checksumem.

Aplikace tak nastavuje nové hodnoty datových bajtů tak jak „stíhá“, generování je prováděno nezávisle na této přímo převodníkem.

## Podpora v X2CAN API

Nastavení bufferu:

```
X2CAN_DLLMAPPING bool USB2CAN_TRIPLE_HWSync_Write(int index, CAN_MESSAGE message,
unsigned __int16 time, unsigned __int8 flags, unsigned __int8 checksum_mode);
```

index - číslo bufferu (0..15) který data generuje

message - vlastní CAN zpráva, číslo CAN portu, výchozí hodnoty datových bajtů.

time - perioda generování, rozlišení 100 mikrosekund, hodnota 10 tak odpovídá 1 milisekundě

flags - podporována jen možnost pomocí hodnoty 0x02 nastavit double buffered mód \*

checksum\_mode - 0-Off;1-SPN 4206,4207;2-SPN 3689,3690

Je-li nastaven port na hodnotu 0, jsou data generována na všechny 3 CANy.

\* Pokud převodník obdrží nová data pomocí `USB2CAN_TRIPLE_HWSync_WriteData` a předchozí nastavená data ještě nebyla nikdy odeslána, jsou nejprve odeslána předchozí a až následně se jako nová data nastaví tato a odešlou v dalším cyklu periody.

---

Update dat:

```
X2CAN_DLLMAPPING bool USB2CAN_TRIPLE_HWSync_WriteData(int index, unsigned char
data[8]);
```

Tato funkce dle potřeby updatuje generovaná data zadaného bufferu

---

Povolení nebo zakázání generování dat ze zadaného bufferu:

```
X2CAN_DLLMAPPING bool USB2CAN_TRIPLE_HWSync_Enable(int index);
```

```
X2CAN_DLLMAPPING bool USB2CAN_TRIPLE_HWSync_Disable(int index);
```

---

Požadavek na vyčtení aktuálního nastavení zadaného bufferu.

```
X2CAN_DLLMAPPING bool USB2CAN_TRIPLE_HWSync_Read(int index);
```

Použití například při restartu aplikace. Nejprve se volá funkce

`USB2CAN_TRIPLE_HWSync_Read` a následně se jednotlivé části nastavení mohou přečíst pomocí těchto funkcí:

```
X2CAN_DLLMAPPING bool USB2CAN_TRIPLE_HWSync_GetMessage(int index, CAN_MESSAGE
&message);
```

```
X2CAN_DLLMAPPING unsigned USB2CAN_TRIPLE_HWSync_GetPeriode(int index);
```

```
X2CAN_DLLMAPPING unsigned USB2CAN_TRIPLE_HWSync_GetFlags(int index);
```

```
X2CAN_DLLMAPPING unsigned USB2CAN_TRIPLE_HWSync_GetChecksumMode(int index);
```

---

Tyto funkce jsou určeny pro současné povolení nebo zakázání generování více bufferů. Lze tak zabezpečit synchronní spuštění generování.

```
X2CAN_DLLMAPPING bool USB2CAN_TRIPLE_HWSync_DisableByMask(uint32_t mask);
```

```
X2CAN_DLLMAPPING bool USB2CAN_TRIPLE_HWSync_EnableByMask(uint32_t mask);
```

Hodnot mask v dolních 16 bitech zapíná nebo vypíná generování jednotlivých buferů. Například hodnota 0x0008009 zapne nebo vypne generování zpráv z bufferu 15,3 a 0.