

# P232/485

Převodník RS232 na RS485

Příručka uživatele



Střešovická 49 , 162 00 Praha 6, e-mail: [sofcon@sofcon.cz](mailto:sofcon@sofcon.cz)  
tel./fax : 220 610 348 / 220 180 454 , <http://www.sofcon.cz>

## Obsah:

---

---

1	Úvod	3
2	Popis	3
3	Základní technické údaje	3
4	Zapojení konektorů	4
5	Napájení převodníku P232/485 z klávesnice počítače	4
6.	Nastavení přenosové rychlosti	5

# 1 Úvod

---

Převodník je samostatný modul určený k převodu datových signálů rozhraní RS232 na rozhraní RS485.

Základem převodníku P232-485 je obvod MAX232, který převádí datové signály rozhraní RS232 na úroveň TTL a obvod 75176, který v sobě sdružuje funkci přijímače a vysílače rozhraní RS485.

Pro dvoudrátový provoz je třeba jen jeden obvod. Protože převodník P232/485 je určen jak pro dvoudrátový, tak čtyřdrátový provoz, jsou použity dva obvody 75176. Funkce dvoudrát-čtyřdrát se volí propojkou.

Pro indikaci funkce vysílače a přijímače slouží LED diody (vysílač-červená, přijímač-zelená).

Vzhledem k tomu, že převodník je galvanicky izolovaný, jsou signály převáděny přes optrony. Optrony i budiče sběrnice RS485 jsou napájeny přes DC/DC konvertor. Napájení převodníku je buď přes datový konektor rozhraní RS232 nebo samostatným kablíkem ze zdroje 5V.

## 2 Popis

---

Převodník P232/485 převádí rozhraní RS232 na rozhraní RS485. Rozhraní RS232 je vyvedeno na dva 10 pinové konektory X1 a X3.

Převod signálů RS232 na TTL zajišťuje obvod MAX232. Převod signálů TTL na RS485 obvody typu 75176.

### Vysílání na sběrnici RS485

Datový signál RxD je převeden obvodem typu MAX232 na úroveň TTL. Tímto signálem se budí optron ISO2. Výstup z optronu se přivádí na D vstupy obvodů 75176 a MKO. První změnou z 1/0 se nastaví monostabilní klopný obvod. Úroveň 1 na jeho výstupu povoluje vysílání dat na sběrnici RS485. Délku kyvu MKO lze nastavit kondenzátorem C1 tak, aby byl umožněn přenos v celém rozsahu rychlostí. Od výrobce je nastavena přenosová rychlost 9600 Bd (C1 = 68nF). V případě dvoudrátového provozu jde jak příjem, tak vysílání přes obvod U2 typu 75176, při čtyřdrátovém provozu pracuje obvod U2 jako přijímač a obvod U3 jako vysílač.

### Příjem ze sběrnice RS485

Přijímaný signál je obvodem U2 převeden na úroveň TTL. Výstup obvodu budí optron ISO1. Z optronu jdou data vedena na vstup obvodu typu MAX232, který je převede na RS232 (signál TxD).

Příjem i vysílání je indikováno LED diodami.

## 3 Základní technické údaje

---

<b>Rozměry</b>	85 x 45 x 30 mm
<b>Napájení modulu</b>	+5V, odběr max. 100 mA
<b>buď</b>	přes datový kabel
<b>nebo</b>	samostatný kabel
<b>Rozhraní RS232</b>	
<b>Ukončení buď</b>	10 pinový řezný konektor
<b>nebo</b>	9 pinový konektor canon

## Rozhraní RS485

<b>Přenosová rychlost</b>	600 až 115200 Bd od výrobce nastavena 9600 Bd
<b>Dosah</b>	2 km
<b>Počet připojitelných stanic</b>	max. 32
<b>Doporučený typ kabelu</b>	MK 4 x 0,35 mm
<b>Připojení</b>	dvoudrátové, čtyřdrátové
<b>Ukončení</b>	9 pinový konektor canon
<b>Galvanické oddělení</b>	převodníkem DC/DC a optrony
<b>Elektrická pevnost</b>	500V
<b>Indikace činnosti</b>	
<b>Vysílač</b>	LED červená
<b>Přijímač</b>	LED zelená

## 4 Zapojení konektorů

---

### Rozhraní RS232

#### X1 (10 pin)

pin	signál
3	TxD
5	RxD
9	GND
10	VCC

### Rozhraní RS232

#### X3 (10 pin)

pin	signál
2	TxD
3	RxD
5	GND

### Rozhraní RS485

#### X2 (9pin-canon)

pin	signál
1	GND1
4	TX+1
5	TX -1
6	VCC1
8	RX/TX+1
9	RX/TX -1

### Napájení

#### X4 (2piny)

pin	signál
1	GND
2	+VCC

## 5 Napájení převodníku P232/485 z klávesnice počítače

---

Převodník lze napájet z konektoru klávesnice počítače. V tabulce je zapojení konektoru na straně počítače:

#### a) Konektor 5 pólový DIN

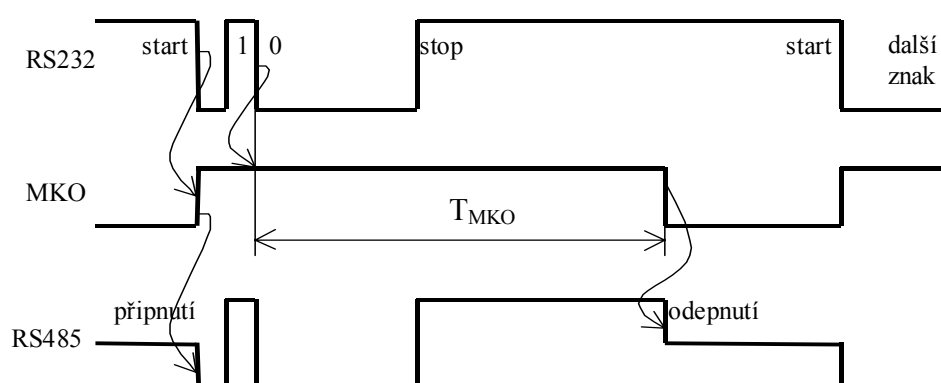
Pin	Signál
1	CLK
2	DATA
3	RES
4	GND
5	+5V

#### b) Konektor 6 pólový PS2

Pin	Signál
1	DATA
2	NC
3	GND
4	+5V
5	CLK
6	NC

## 6. Nastavení

Monostabilní klopný obvod (MKO) připíná vysílač na výstupní linku jen po dobu nezbytně nutnou, při vysílání každého znaku. To je z toho důvodu, aby nedocházelo ke konfliktu s daty vysílanými od jiných stanic na společnou linku (sběrnici). MKO je spouštěn sestupnou hranou každého pulsu znaku, takže ukončení kyvu je závislé na podobě znaku. S ohledem na konkrétní aplikaci a na přenosovou rychlost je potřeba volit velikost kapacity C1, která určuje dobu kyvu  $T_{MKO}$ . Rovněž je nutno zajistit, aby protější stanice nezačala vysílat dříve, než je vysílač odepnut. Na tuto skutečnost se nemusí brát zřetel jen v případě, že jsou dvě stanice propojeny 4drátově, nebo je přenos pouze jedním směrem. Potom stačí mít jednu kapacitu C1 (tu největší) pro všechny přenosové rychlosti.



### Volba přenosové rychlosti

C1 (nF)	rychlost (Bd)
1000	600
680	1 200
330	2 400
150	4 800
68	9 600
33	19 200
22	38 400
10	57 600
5,6	115 200

### Volba dvoudrát/čtyřdrát

J1	
1-2	dvoudrát
1-3	čtyřdrát