

hsersetup

Platí pro PICAXE 08M2, 14M2, 18M2, 20M2, 28X1, 28X2, 40X1, 40X2

Syntaxe:

HSERSETUP OFF

HSERSETUP baud_setup, mode

Baud_setup – proměnná nebo konstanta, určující přenosovou rychlost:

B300_X	kde X =
B600_X	4 pro 4 MHz
B1200_X	8 pro 8MHz
B2400_X	16 pro 16 MHz
B4800_X	20 pro 20MHz
B9600_X	32 pro 32 MHz
B19200_X	40 pro 40 MHz
B31250_X	64 pro 64 MHz
B38400_X	
B57600_X	
B115200_X	

Mode – proměnná nebo konstanta nastavující zvláštní funkce (všechny funkce ale nejsou podporovány ve všech typech PICAXE):

- bit0** přenos dat do paměti na pozadí (ne pro PICAXE řady M2)
- bit1** invertovat sériový datový výstup (0 = 'T', 1 = "N")
- bit2** invertovat sériový datový vstup (0 = 'T', 1 = "N")
- bit3** zákaz hserout (je-li 1 pak je hserout vypnut a pin se chová jako běžný I/O pin)
- bit4** zákaz hserin (je-li 1 pak je hserin vypnut a pin se chová jako běžný I/O pin)

Popis:

Konfigurace interního hardwarového sériového portu.

Nastavení se provádí přes 3 a 4 bit parametru mode. Přenosová rychlost se nastavuje parametrem baud_setup, kde jsou i předefinovány nejpoužívanější varianty přenosu (například B9600_4 pro rychlost 9600,n,8,1 při 4 MHz taktovací frekvenci).

Hardwarový sériový vstup lze nakonfigurovat dvěma způsoby:

- vyvolání hserin pouze příkazem (mode bit0 = 0).
- automaticky na pozadí (mode bit0 = 1) (nelze použít pro PICAXE řady M2).

Při automatickém čtení sériových dat na pozadí, jsou data ukládána do „zápisníku“ cyklická vyrovnávací paměti, na pozici určenou hserptr. Po uložení dojde k nastavení hserinflag a zvýšení fserptr+1. Flag musí být nulován uživatelským programem, adresa posledního uloženého bytu je fserptr-1. Vyrovnávací paměť může přetéct bez varování. Další informace naleznete u příkazu setintflags.

Polarita

Pokud bit1 = 0, pak polarita je typu „True“, stejně jak „Txxx“ pro příkaz serout.

Používá se s převodníkem MAX232, např. pro komunikaci s PC.

Pokud bit1 = 1, pak je polarita invertovaná, stejně jak „Nxxx“ pro příkaz serout.

Používá se s odporovým převodníkem, nejčastěji pro komunikaci s ostatními sériovými periferiemi (například AXE033 sériový LCD).

Na některých typech není možno měnit 2.bit (možno měnit jen na PICAXE řady X2). Proto je nutné použít převodník MAX232.

Další technické informace:

Je možné nadefinovat vlastní přenosovou rychlost baud_setup, podle vzorce:

$$\text{přenosová_rychlost} = \text{frekvence_oscilátoru} / (4 (\text{baud_setup} + 1))$$

pak

$$\text{baud_setup} = ((\text{frekvence_oscilátoru} / \text{přenosová_rychlost}) / 4) - 1$$

Příklad:

Pro protokol ODB2 je potřebná nestandardní rychlost 10400 baud, při taktovací frekvenci 4 MHz. Vypočtete hodnotu baud_setup.

$$\text{baud_setup} = ((\text{frekvence_oscilátoru} / \text{přenosová_rychlost}) / 4) - 1$$

$$\text{baud_setup} = ((4\,000\,000 / 10400) / 4) - 1 = 95 \text{ (zaokrouhleno)}$$

Zpětný výpočet přesné přenosové rychlosti pro baud_setup = 95, 4 MHz:

$$\text{přenosová_rychlost} = \text{frekvence_oscilátoru} / (4 (\text{baud_setup} + 1))$$

$$\text{přenosová_rychlost} = 4000\,000 / (4 (95+1)) = 10416 \text{ (což je dostačující přesnost)}$$

Související příkazy:

- hserin
- hserout

Příklad:

Odeslání dat z EEPROM pozice 0 až 63, po sériové lince do sériového LCD displeje.

```
hsersetup B9600_4, %10 ; nastavení přenosu (9600 baud,N)
```

```
main:
```

```
for b0 = 0 to 63 ; začátek for .. next cyklu  
read b0,b1 ; načti hodnotu z pozice b0 do proměnné b1  
hserout 0,(b1) ; odešli hodnotu b1 po hserout do sériového LCD  
next b0 ; konec for .. next cyklu
```