

# PCKEYB

## JEDNOTKA PRO OBSLUHU KLÁVESNICE TYPU PC AT

Příručka uživatele a programátora



**SofCon<sup>®</sup> spol. s r.o.**  
Střešovická 49  
162 00 Praha 6  
tel/fax: +420 220 180 454  
E-mail: [sofcon@sofcon.cz](mailto:sofcon@sofcon.cz)  
www: <http://www.sofcon.cz>

Informace v tomto dokumentu byly pečlivě zkontrolovány a SofCon věří, že jsou spolehlivé, přesto SofCon nenese odpovědnost za případné nepřesnosti nebo nesprávnosti zde uvedených informací.

SofCon negarantuje bezchybnost tohoto dokumentu ani programového vybavení, které je v tomto dokumentu popsáno. Uživatel přebírá informace z tohoto dokumentu a odpovídající programové vybavení ve stavu, jak byly vytvořeny a sám je povinen provést validaci bezchybnosti produktu, který s použitím zde popsaného programového vybavení vytvořil.

SofCon si vyhrazuje právo změny obsahu tohoto dokumentu bez předchozího oznámení a nenese žádnou odpovědnost za důsledky, které z toho mohou vyplynout pro uživatele.

Datum vydání: 22.05.2003

Datum posledního uložení dokumentu: 22.05.2003

(Datum vydání a posledního uložení dokumentu musí být stejné)

Upozornění:

V dokumentu použité názvy výrobků, firem apod. mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.

**Obsah :**

---

1.O dokumentu	5
1.1. Revize dokumentu	5
1.2. Účel dokumentu	5
1.3. Rozsah platnosti	5
1.4. Související dokumenty	5
2.Termíny a definice	5
3.Úvod	6
4.Popis konstant a typů	6
5.Funkce	6
5.1. InitPCKeyb	6
5.2. ResetKeyboard	7
6.Příklad	8



## 1. O dokumentu

---

### 1.1. Revize dokumentu

---

Verze dokumentu	Verze SW	Autor	Datum vydání	Popis změn
1.00	1.XX	Hv		První vydání.
1.10	1.XX	Tu	22.05.2003	Úprava dokumentu dle ISO9000.

### 1.2. Účel dokumentu

---

Tento dokument slouží jako popis jednotky pro obsluhu klávesnice typu PC AT.

### 1.3. Rozsah platnosti

---

Určen pro programátory a uživatele programového vybavení SofCon.

### 1.4. Související dokumenty

---

Pro čtení tohoto dokumentu je potřeba seznámit se s manuálem ChnVirt.

Popis formátu verze knihovny a souvisejících funkcí je popsán v manuálu LibVer.

## 2. Termíny a definice

---

Používané termíny a definice jsou popsány v samostatném dokumentu Termíny a definice.

### 3. Úvod

---

Tato jednotka zajišťuje programovou obsluhu připojené klávesnice typu PC AT na stavebnici KIT (KITV40 a KIT386EXR). Klávesnice se připojuje prostřednictvím modulu PCKB na sériový port s 5V úrovní signálů.

Při jejím použití se automaticky nainstaluje obsluha přerušení INT16H a přerušení INT9H, které lze umístit jinam z důvodu obsazení tohoto přerušení komunikací na KITV40. Pro Vás jako programátory ve vyšších programovacích jazycích z toho plyne, že můžete používat standardní funkce pro práci s klávesnicí a tak se plně soustředit na řešení konkrétního problému.

V jednotce jsou poskytovány pouze dvě funkce, které provádějí inicializaci klávesnice a instalaci obsluhy INT16H a INT9H s inicializací příslušných BIOS proměnných.

### 4. Popis konstant a typů

---

```
cVerNo = např. $0251; { BCD formát }  
cVer   = např. '02.51,07.08.2003';
```

Číslo verze jednotky v BCD tvaru a v textové podobě včetně datumu změny.

### 5. Funkce

---

Jednotka klávesnice používá vlastní ukončovací proceduru ExitProc, která provede zavření komunikačního kanálu a obnovení původních obsluh přerušení.

Pozn.: Protože je tato jednotka určena do řídicích systémů, kde slouží pouze jako vstup, nejsou aktivovány ani volány obslužné rutiny speciálních kláves jako CTRL+BRK, PrintScreen aj.

#### 5.1. InitPCKeyb

---

##### Popis:

Funkce provádí navázání komunikace s klávesnicí, instalaci obslužných rutin INT16H, INT9H, ExitProc a inicializaci datových struktur. V rámci komunikace s klávesnicí se provede její inicializace, nastavení rychlosti opakování znaků a prodlevy mezi prvním a druhým znakem.

Při ukončení funkce se vrací TRUE v případě, že vše proběhlo bez chyby. Pokud došlo k chybě při dekódování parametrů nebo při inicializaci a komunikaci s klávesnicí je vráceno FALSE.

##### Syntaxe:

```
function InitPCKeyb(aChn:pChnVirt;aParamStr:tParamStr):Boolean;
```

##### Vstup:

aChn argument funkce definuje komunikační kanál s klávesnicí.  
aParamStr argument funkce definuje parametry nastavení klávesnice.  
Např.: 'RATE=10 DELAY=2 INT=9', klíčová slova parametrů klávesnice jsou vysvětlena dále.

*Pozn.:* Umístění obsluhy přerušení INT9H je nastavitelné z důvodu obsazení tohoto přerušení komunikačním obvodem na řídicí jednotce KITV40.

#### Výstup:

Funkce vrací TRUE, pokud nenastala při dekódování parametrů a komunikaci s klávesnicí žádná chyba, v opačném případě se vrací FALSE.

Přehled klíčových slov parametrů klávesnice:

RATE=xx

je 5 bitový parametr, který určuje rychlost opakování znaků při stisknutí klávese. Perioda opakování znaků se vypočte podle následujícího vzorce:

$$Perioda = (8 + A) * (2^B) * 0.00417$$

kde

A je hodnota získaná na místě prvních tří bitů parametru RATE = bity 2..0, tj. (xx and \$07).

B je hodnota získaná na místě posledních dvou bitů parametru RATE = bity 3..4, tj. (xx and \$18) shr 3.

Pokud hodnota není zadána tak se použije implicitní hodnota \$0C, což odpovídá 10znakům/s.

DELAY=yy

Parametr definuje prodlevu mezi prvním a druhým znakem při stisknutí klávese. Jeho hodnota je v rozmezí 0..3, tj. (yy and \$03), přičemž prodlevu vypočteme podle následujícího vzorce:

$$PRODLEVA = C * 250ms$$

kde

C je hodnota prvních dvou bitů parametru DELAY, tj. (yy and \$03).

Pokud hodnota není zadána tak se použije implicitní hodnota 500ms.

INT=zz

Parametr definuje hodnotu přerušení, které provádí zpracování SCAN kódů a jejich převod na ASCII znaky.

Pokud hodnota není zadána tak se použije implicitní hodnota 9.

*Pozn.:* Na řídicí jednotce KITV40 je nutné použít přerušení s číslem 10, protože INT9H je použita pro komunikační obvod.

## 5.2. ResetKeyboard

---

#### Popis:

Funkce provede inicializaci klávesnice a nastaví znovu rychlost opakování znaků a prodlevu před spuštěním opakování psaní znaků. Tyto hodnoty jsou nastaveny podle parametrů klávesnice při volání funkce InitPCKeyb, pokud tyto hodnoty nebyly nastaveny tak se použije implicitní hodnoty.

Syntaxe:

*function ResetKeyboard: Boolean;*

Vstup:

žádný

Výstup:

Funkce vrací True inicializace a nastavení parametrů klávesnice proběhlo bez chyby.

## 6. Příklad

---

Příklad ukazuje použití jednotky klávesnice PCKeyb, pro řídicí systém KITV40 a KIT386EXR.

```

Uses
  PCKeyb,
  {$ifdef Kit386EXR}
  ChnCom,
  {$endif}
  {$ifdef KitV40}
  ChnV40,
  {$endif}
  ...;

... { definice typů, konstant, proměnných, funkcí a procedur }

Begin
  ...
  {$ifdef Kit386EXR}
  if not InitPCKeyb(New(pChnCom,ChInitParam('NAM=COM COM=2 IRQ=3
    BD=4800 BIT=8 PAR=E STOP=1 LRB=50')), 'RATE=10 DELAY=2 INT=9')
  then
  {$endif}
  {$ifdef KitV40}
  if not InitPCKeyb(New(pChnV40,ChInitParam('NAM=V40 BD=4800 BIT=8
    PAR=E STOP=1 LRB=50')), 'RATE=10 DELAY=2 INT=10') then
  {$endif}
  begin
  ... { pri inicializaci jednotky klavesnice doslo k chybe }
  end;
  ...
  ...
  ...
  { v prubehu programu lze provest inicializaci klavesnice napr.:
  if not ResetKeyboard then
  begin
  ... { pri inicializaci klavesnice doslo k chybe }
  end;}
  end.

```