

# uTerm03R

## JEDNOTKA IMPLEMETUJÍCÍ VZDÁLENÝ TERMINÁL TERM03

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: 16.05.2003

Datum posledního uložení dokumentu: 16.05.2003

(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.Popis objektu tTermT03R	6
5.1. Proměnné	6
5.2. Metody	6
5.2.1. Init	6
5.2.2. Tick	7
5.2.3. SendDataToRemoteTerm	7
5.2.4. ReceiveDataFromRemoteTerm	7
5.2.5. BellOn	7
5.2.6. BellOff	8
5.2.7. BeepKeyOn	8
5.2.8. BeepKeyOff	8
5.2.9. SendSoundData	8
6.Funkce Cr_TermT03R	8



## 1. O dokumentu

---

### 1.1. Revize dokumentu

---

Verze dokumentu	Verze SW	Autor	Datum vydání	Popis změn
1.00	1.XX	Če		První vydání
1.10	2.XX	Tu	16.05.2003	Úprava dokumentu dle ISO9000. Doplněn popis proměnných StBell a SoundBuff. Doplněny funkce BellOn, BellOff, BeepKeyOn, BeepKeyOff a SendSoundData.

### 1.2. Účel dokumentu

---

Tento dokument slouží jako popis jednotky implementující vzdálený terminál Term03.

### 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, uCharBuf, uDspT03R, uATerm a uTermT03.

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

---

Jednotka **uTerm03R** implementuje funkce terminálu TERM03 ve vzdálené variantě. V této variantě není na systému přítomen fyzický hardware terminálu, ale pouze komunikační kanál. Kódy stisknutých tlačítek jsou přijímány z komunikačního kanálu a grafická data obrazovky nejsou zobrazována, ale vysílána v podobě ESC sekvencí na komunikační kanál.

Zděděné metody zde nejsou popsány, jejich popis je možno najít v dokumentaci k jednotkám **tATerm**, **tTermChr**, **uTermGr** a **uTermT03**.

### 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. Popis objektu tTermT03R

---

Objektový typ **tTermT03R** je potomkem typu **tTermT03**, který implementuje funkce terminálu TERM03 v lokální variantě. Typ **tTermT03R** implementuje funkce terminálu TERM03 ve vzdálené variantě. Na systému není přítomen fyzický hardware terminálu, ale pouze komunikační kanál. Kódy stisknutých tlačítek jsou přijímány z komunikačního kanálu a grafická data obrazovky nejsou zobrazována, ale vysílána v podobě ESC sekvencí na komunikační kanál.

#### 5.1. Proměnné

---

```
SendDataToRemoteTermRunning: Boolean;
```

Proměnná **SendDataToRemoteTermRunning** uchovává příznak běhu metody **SendDataToRemoteTerm**. Používá se interně k ochraně proti vícenásobnému vstupu do metody.

```
StBell      : Boolean;
```

Proměnná **StBell** uchovává stav zvukové signalizace terminálu.

```
KeybFlStart : Boolean;
```

Proměnná **KeybFlStart** obsahuje příznak stisku tlačítka "START". Nahrazuje funkci proměnné **FlStart** v objektu **tKeybT10** v případě lokální varianty terminálu.

```
SoundBuff: array [0..31] of char;
```

Proměnná **SoundBuff** představuje buffer pro vysílání dat s popisem stavu zvukové signalizace.

#### 5.2. Metody

---

##### 5.2.1. Init

```
constructor Init(NewDisp:pADisp;NewKeyb:pAKeyb;  
                 NewChnTerm:pChnVirt;NewChnRecBuf:pointer);
```

Konstruktér **Init** inicializuje objekt terminálu **TERM03** a nastavuje proměnnou **KeybFlStart** na **false**.

### 5.2.2. Tick

```
procedure Tick;virtual;
```

Metoda **Tick** je periodicky volána z kontextu procesu "Term" a zajišťuje činnost terminálu. Provádí tyto činnosti:

Přijímá znaky z komunikačního kanálu a předává je metodě **ReceiveDataFromRemoteTerm**.

Testuje příznak stisku tlačítka "START" (**KeybFlStart**). Bylo-li tlačítko stisknuto a je instalována uživatelská procedura (**UserStartProc**), volá ji a nuluje příznak stisku příslušného tlačítka. Není-li uživatelská procedura instalována, není příznak nulován.

Voláním metody objektu displeje (**Disp^.Tick**) zajišťuje odesílání dat pro zobrazení na displeji.

### 5.2.3. SendDataToRemoteTerm

```
procedure SendDataToRemoteTerm(SrcTrBufPtr:pBuf;  
                               SrcTrBufSize:word);virtual;
```

Metoda **SendDataToRemoteTerm** zajišťuje odeslání dat po komunikačním kanálu do podřízené periferie. Data určená k odeslání se nachází v bufferu jehož adresa je předávána v parametru **SrcTrBufPtr**. Parametr **SrcTrBufSize** udává počet dat. Tato metoda je chráněna vícenásobným vstupem z více procesů. Po dobu, kdy se některý z procesů nachází v chráněné sekci je nastavena proměnná **SendDataToRemoteTermRunning**. Pokud je v této době metoda zavolána z kontextu jiného procesu, vyčká tento proces ve smyčce s opakovaným voláním procedury **Wait** o.s. ReTOS na uvolnění chráněné sekce.

### 5.2.4. ReceiveDataFromRemoteTerm

```
procedure ReceiveDataFromRemoteTerm(RecBufPtr:pBuf;  
                                     RecBufSize:word);virtual;
```

Metoda **ReceiveDataFromRemoteTerm** provádí zpracování dat přijatých po komunikační lince. Parametrem **RecBufPtr** je předán ukazatel na buffer s přijatými daty a parametrem **RecBufSize** počet dat. Přijatá data představují kódy stisknutých kláves na podřízené periférii. Jsou vkládány voláním metody **Keyb^.InsertKey** do bufferu klávesnice. Výjimku tvoří znak **zStart** indikující stisk tlačítka "START". Tento znak není do bufferu klávesnice vložen, ale na základě jeho přijetí je nastaven příznak **KeybFlStart**. K obsluze tlačítka "START" se používají metody zděděné z objektu **tTermT03**.

### 5.2.5. BellOn

```
procedure BellOn;virtual;
```

Metodou **BellOn** je možné zapnout zvukovou signalizaci. Metoda pouze nastaví uchovávaný stav zvukové signalizace v proměnné **StBell**. Stav zvukové

signalizace je pak možné odeslat v podobě ESC sekvence po komunikačním kanálu do podřízené periferie voláním metody **SendSoundData**. Tato metoda je volána metodou **Tick**.

### 5.2.6. BellOff

```
procedure BellOff;virtual;
```

Metodou **BellOff** je možné vypnout zvukovou signalizaci. Metoda pouze nastaví uchovávaný stav zvukové signalizace v proměnné **StBell**. Stav zvukové signalizace je pak možné odeslat v podobě ESC sekvence po komunikačním kanálu do podřízené periferie voláním metody **SendSoundData**. Tato metoda je volána metodou **Tick**.

### 5.2.7. BeepKeyOn

```
procedure BeepKeyOn;virtual;
```

Metoda **BeepKeyOn** je prázdná. V objektu **tTermT03** slouží k zapnutí zvukové indikace stisku tlačítek klávesnice. V této variantě je zvuková indikace stisku tlačítek ovládána lokálně v podřízené periférii (objekt **tTerm03S**).

### 5.2.8. BeepKeyOff

```
procedure BeepKeyOff;virtual;
```

Metoda **BeepKeyOff** je prázdná. V objektu **tTermT03** slouží k vypnutí zvukové indikace stisku tlačítek klávesnice. V této variantě je zvuková indikace stisku tlačítek ovládána lokálně v podřízené periférii (objekt **tTerm03S**).

### 5.2.9. SendSoundData

```
procedure SendSoundData;virtual;
```

Metoda **SendSoundData** sestaví v bufferu **SoundBuff** na základě uchovávaného stavu zvukové signalizace ESC sekvenci a prostřednictvím metody **SendDataToRemoteTerm** ji odvysílá do podřízené periferie.

Syntaxe ESC sekvence:

<ESC> ' ON|OFF <Off> <ESC> "

ON zapíná zvukovou signalizaci a OFF ji vypíná.

## 6. Funkce Cr\_TermT03R

---

```
function Cr_TermT03R(Colls,Rows:integer;Adr:Word;  
ChnTerm:pChnVirt;RecBuf:pointer):PTermT03R;
```

Funkce **Cr\_TermT03R** vytvoří instance objektů terminálu klávesnice a displeje pro vzdálenou variantu terminálu TERM03. Jako parametry jsou předávány rozměry znakového rastru displeje (**Colls** - sloupce, **Rows** - řádky), ukazatel na instanci komunikačního kanálu (**ChnTerm**) a ukazatel na buffer pro data přijatá komunikačním kanálem. Parametr **Adr** je předáván do vytvořených objektů jako adresa displeje terminálu v IO prostoru. Funkce vrátí ukazatel na vytvořenou instanci objektu terminálu.



