

# uRToTemp

## JEDNOTKA PRO PŘEVODY ODPORU ČIDLA NA TEPLITU

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 převodních funkcí	6
5.1. Pt100	6
5.1.1. RToTemp_Pt100	6
5.1.2. TempToR_Pt100	6
5.2. Ni1000	7
5.2.1. RToTemp_Ni1000	7
5.2.2. TempToR_Ni1000	7



## 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	1.XX	Tu	16.05.2003	Úprava dokumentu dle ISO9000. Doplněná převodní funkce pro Ni1000.

### 1.2. Účel dokumentu

---

Tento dokument slouží jako popis jednotky pro převody odporu čidla na teplotu.

### 1.3. Rozsah platnosti

---

Určen pro programátory a uživatele programového vybavení SofCon.

### 1.4. Související dokumenty

---

Pro čtení tohoto dokumentu není potřeba číst žádný další manuál.

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

---

V jednotce jsou implementovány převodní funkce odpor → teplota pro různá teplotní čidla.

---

### 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.

```
type  
  pRToTempFunc = ^tRToTempFunc;  
  tRToTempFunc = function(R: Longint): Longint;
```

Typ **tRToTempFunc** je typ převodní funkce odpor → teplota. Parametr **R** obsahuje odpor v mΩ. Jako návratová hodnota je vrácena teplota v tisících °C.

```
type  
  pTempToRFunc = ^tTempToRFunc;  
  tTempToRFunc = function(T: Longint): Longint;
```

Typ **tTempToRFunc** je typ převodní funkce teplota → odpor. Parametr **T** obsahuje teplota v tisících °C. Jako návratová hodnota je vrácen odpor v mΩ.

---

### 5. Popis převodních funkcí

---

---

#### 5.1. Pt100

---

##### 5.1.1. RToTemp\_Pt100

```
function RToTemp_Pt100(R: Longint): Longint;
```

Funkce převádí odpor v mΩ na teplotu v tisících °C. Převodní charakteristika je nahrazena lomenou čarou s 55 body zlomu. Rozsah převodu je 16384 mΩ (-204.786 °C) až 393215 mΩ (860.193 °C). Pro odpory pod tímto rozsahem je vrácena teplota -205 °C a pro hodnoty odporu nad tímto rozsahem je vrácena teplota 861 °C. Chyba převodu je menší než 0.1 °C.

##### 5.1.2. TempToR\_Pt100

```
function TempToR_Pt100(R: Longint): Longint;
```

Funkce převádí teplotu v tisících °C na odpor v mΩ. Převodní charakteristika je nahrazena lomenou čarou s 8 body zlomu. Rozsah převodu je -204 °C až 860 °C. Pro teploty pod tímto rozsahem je vrácen odpor 16384 mΩ a pro teploty nad tímto rozsahem je vrácen odpor 393216 mΩ. Chyba převodu je menší než 2 °C.

## 5.2. Ni1000

---

### 5.2.1. RToTemp\_Ni1000

```
function RToTemp_Ni1000(R:Longint):Longint;
```

Funkce převádí odpor v mΩ na teplotu v tisícinách °C. Převodní charakteristika vyjádřená polynomem  $R = 1000 + (4.427 * T) + (0.005172 * T^2) + (0.000005585 * T^3)$  je nahrazena lomenou čarou s 51 body zlomu. Rozsah převodu je 786432 mΩ (-51.1275 °C) až 2162688 mΩ (203.5750 °C). Pro odpory pod tímto rozsahem je vracena teplota -42.889 °C a pro hodnoty odporu nad tímto rozsahem je vracena teplota 208.085 °C.

### 5.2.2. TempToR\_Ni1000

```
function TempToR_Ni1000(R:Longint):Longint;
```

Funkce převádí teplotu v tisícinách °C na odpor v mΩ. Převodní charakteristika je nahrazena lomenou čarou s 8 body zlomu. Rozsah převodu je -49.152 °C až 212.992 °C. Pro teploty pod tímto rozsahem je vracen odpor 794236 mΩ a pro teploty nad tímto rozsahem je vracen odpor 2231511 mΩ.