

# uIOFLEX2

## JEDNOTKA PRO KONFIGURACI DESKY IOFLEX02

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: 03.06.2004

Datum posledního uložení dokumentu: 03.06.2004

(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
4.1.	Návratové hodnoty metody tIOFlex02.Configure	6
5.	Popis objektu tIOFlex02	6
5.1.	Položky	7
5.2.	Metody	7
5.2.1.	Init	7
5.2.2.	Configure	7
5.2.3.	EnableOuts	7
5.2.4.	DisableOuts	7



## 1. O dokumentu

---

### 1.1. Revize dokumentu

---

Verze dokumentu	Verze SW	Autor	Datum vydání	Popis změn
1.00	1.XX	We, Wil	03.06.2004	První vydání.

### 1.2. Účel dokumentu

---

Tento dokument slouží jako popis jednotky pro ovládání desky IOFLEX02.

### 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, ale je potřeba orientovat se v používání programového vybavení SofCon.

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 uIOFLEX2 je určena pro konfiguraci desky IOFLEX02, která obsahuje programovatelné pole fi. Altera ACEX 1K50 s 16 rychlými univerzálními vstupy a 32 výstupy. Jednotka obsluhuje základní hardware desky, tj. umožňuje konfigurovat programovatelné pole a zadržovat a uvolňovat výstupy desky. Jednotka je určena pro nahrání projektu do programovatelného pole z dat, která jsou uložena v programovém segmentu procesoru. Mohou být tedy uložena například v pevné paměti flash nebo eprom. Binární obraz dat pro programovatelné pole ACEX 1K50 je veliký asi 98kByte. To nelze uložit do jednoho segmentu paměti procesoru. Proto jsou data pro uložení zkomprimována programem LZ77C. Program LZ77C místo bloku stejných dat vloží příznak opakování a počet dat. Řídká data obrazu obsahu pole se snadno stlačí z 98kByte hluboce pod 64kByte. (Pokud se to nepodaří, tak se tato jednotka nedá pro konfiguraci pole použít.) Při konfiguraci pole se data současně rozbalují a nahrávají.

Podrobné technické informace o desce IOFLEX02 jsou uvedeny v hardwarové dokumentaci této desky, v tomto dokumentu se budeme zabývat pouze SW ovládáním desky.

Knihovna je objektově orientovaná. Obsahuje objekt **tIOFlex02** s metodami potřebnými pro konfiguraci programovatelného pole a uvolňování a zadržování výstupů desky. Objekt může být s výhodou rodičovským objektem pro skutečný řídicí objekt konkrétní aplikace.

### 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.

#### 4.1. Návrátové hodnoty metody tIOFlex02.Configure

---

```
Flex_Ok           = $0000; - O.K. - bez chyby  
Flex_ErrCfg       = $0001; - chyba během konfigurace  
Flex_ErrDevice    = $0002; - chyba IOFLEX nebo IOFLEX nenalezen  
Flex_ErrProject   = $0003; - špatný typ projektu v IOFLEX  
Flex_Err          = $00ff; - blíže nespecifikovaná chyba
```

### 5. Popis objektu tIOFlex02

---

```
PIOFlex02= ^tIOFlex02  
TIOFlex02= object(tObject)
```

Samotný objekt **tIOFlex02** slouží pouze k nakonfigurování jedné desky IOFLEX02 a zpravidla je rodičovským objektem pro objekt konkrétního projektu desky. Při vytvoření instance objektu se nastavuje bázová adresa desky a ukazatel, kde je v paměti umístěn začátek zkomprimovaného konfiguračního souboru pro obvod fi. Altera ACEX 1K50. Konfigurační soubor, je vytvořen softwarem pro návrh obvodů řady ACEX, je komprimován programem LZ77C na délku pod 64Kbyte.

## 5.1. Položky

---

`IOFlexAddr : Word;`

V proměnné **IOFlexAddr** je uložena bázová adresa desky IOFLEX02 v I/O prostoru procesoru.

## 5.2. Metody

---

### 5.2.1. Init

`constructor Init( AIOBase: Word );`

Konstruktor nastavuje základní adresu **IOFlexAddr** desky v I/O prostoru procesoru.

### 5.2.2. Configure

`function Configure( AFlexSW: Pointer ): Integer;`

Metoda konfiguruje programovatelné pole Altera ACEX 1K50. Ukazatel **AFlexSW** ukazuje na počátek komprimovaných konfiguračních dat v paměti procesoru. Funkce vrací výsledek konfigurace (viz konstanty „4.1 Návrátové hodnoty metody `tIOFlex02.Configure`“).

### 5.2.3. EnableOuts

`procedure EnableOuts;`

Metoda uvolňuje výstupní budiče výstupů desky IOFLEX02.

### 5.2.4. DisableOuts

`procedure DisableOuts;`

Metoda vypíná výstupní budiče výstupů desky IOFLEX02.