



*Spínací hodiny*

MINI TONY



Návod k obsluze

## 1 Obsah

<b>1 OBSAH</b> .....	<b>1</b>
<b>2 ÚVOD</b> .....	<b>2</b>
<b>3 POPIS PŘÍSTROJE</b> .....	<b>2</b>
<b>4 TECHNICKÉ PARAMETRY</b> .....	<b>2</b>
<b>5 BEZPEČNOSTNÍ POKYNY</b> .....	<b>3</b>
<b>6 ZJEDNODUŠENÝ PŘEHLED MENU A POKYNY PRO ČTENÍ MANUÁLU</b> .....	<b>3</b>
<b>7 POPIS JEDNOTLIVÝCH POLOŽEK MENU</b> .....	<b>3</b>
7.1 ZÁKLADNÍ ZOBRAZENÍ.....	3
7.2 RUČNÍ SEPnutí ZAŘÍZENÍ.....	4
7.3 HLAVNÍ MENU.....	4
7.3.1 Heslo.....	4
7.3.2 Datum a čas.....	4
7.3.3 DCF.....	5
7.3.4 Hodiny.....	5
7.3.5 Program spínání.....	6
7.3.6 Volba jazyka.....	7
7.4 SYSTÉM.....	7
7.4.1 Stav.....	7
7.4.2 Definice relé.....	8
7.4.3 Počet programů.....	8
7.4.4 Nulování programů.....	8
7.4.5 V/Z Slunce.....	8
<b>8 NÁVOD NA INSTALACI</b> .....	<b>9</b>

## 2 Úvod

Elektronické spínací hodiny TONY jsou primárně určeny pro použití všude tam, kde je třeba instalovat hodiny jako zdroj impulsů v systémech jednotného času (školy, průmyslové prostory, sportoviště, veřejná prostranství, atd.). Hodiny lze však používat jako čtyřkanálové spínací hodiny pro spínání jakékoliv zátěže, ať už to jsou různá čerpadla pro kropení trávníků, osvětlení příjezdových cest, parkovišť, spínání alarmů, klimatizace, topení a podobně.

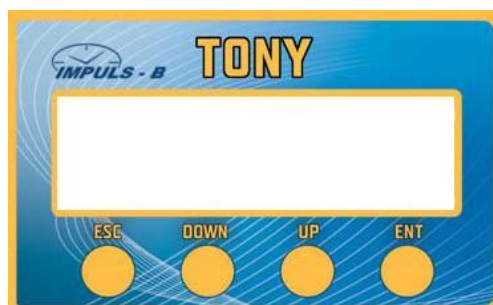
Hodiny se dodávají s displejem a ovládacími tlačítky. Je možno si objednat hodiny i bez displeje a ovládání. V tomto případě je za poplatek dodávána programovací klávesnice IBKey, která jej plně nahrazuje, a pomocí které lze programovat hodiny stejným způsobem. Externí klávesnice doporučujeme těm kteří chtějí mít hodiny plně pod kontrolou, nebo nastavují více hodin TONY, protože klávesnice zároveň slouží jako úložný prostor pro zálohování a obnovení dat z hodin.

Hodiny mají čtyři spínací prvky (relé). Dvě libovolná relé (zpravidla však relé 1 a 2) lze použít k řízení podružných hodin, a to jak k posunu hodin na AC 230V, tak i pro 24V polarizovaných i stejnosměrných (s externím zdrojem napájení). Ostatní lze pak využít jako spínací kontakty pro spínání již zmíněných libovolných spotřebičů. Pro spínání větších indukčních zátěží, např. Elektromagnetické cívky, lze dodat hodiny s triaky. Všechny tyto spínací prvky lze libovolně konfigurovat a tím tak zvýšit komfort užívání pro uživatele.

Hodiny jsou synchronizovány rádio-přijímačem časových značek signálu DCF - 77 popř. je možno instalovat i přijímač GPS.

## 3 Popis přístroje

symbol	popis	označení v textu
UP	pohyb nahoru, změna parametrů	/UP/
DOWN	pohyb dolů, změna parametrů	/DOWN/
ESC	návrat zpět, návrat bez uložení	/ESC/
ENT	potvrzení, vybrání položky	/ENT/



## 4 Technické parametry

Napájení	230V/50 Hz – 3VA <sup>*)</sup>
<i>Výstupy</i>	
Relé	6A/250V
Triak	6A/250V
<i>Synchronizační vstup DCF/GPS</i>	
Výstup pro napájení přijímače	12V/30mA
Vstupní odpor	10kΩ
<i>Chyba časové informace RTC</i>	
s DCF/GPS	0 ppm
bez DCF/GPS 0..40°C	2 ppm
bez DCF/GPS -40..+85°C	3,5 ppm
Záloha časové informace při výpadku napětí	1 týden
Třída krytí	IP40
Rozměry Š x V x H ( <b>DIN4</b> ) / hmotnost	70 x 90 x 58 / 0,4 kg
Rozsah provozních teplot	-40..+85°C

<sup>\*)</sup> - možno vyrobít na napájecí napětí 12V nebo 24V.

## 5 Bezpečnostní pokyny

- Zařízení smí instalovat pouze osoba s platným osvědčení dle vyhlášky 50/78Sb. S §5 a vyšším.
- Před uvedením hodin do provozu zkontrolujte jmenovité napětí na přívodu
- Přesvědčte se, že připojované vodiče nejsou poškozeny a že při připojování nejsou pod napětím
- Přístroj musí být instalován a připojen dle návodu
- Nepřipojujte přístroj, pokud vykazuje viditelné mechanické poškození
- Přístroj smí být opravován pouze u výrobce, nebo výrobcem vyškolenými pracovníky
- Pokud přístroj vykazuje poruchu, volejte naše servisní pracoviště
- Přístroj smí být provozován pouze v souladu s jeho technickými parametry

## 6 Zjednodušený přehled menu a pokyny pro čtení manuálu

- Pro pohyb v menu a změnu parametrů jsou určeny tlačítka /UP/ a /DOWN/
- Pro výběr nebo potvrzení Vámi zvolené položky použijte tlačítko /ENT/
- Pro nulování, popř. návrat zpět o jednu úroveň použijte tlačítko /ESC/
- Pro posouvání po jednotlivých položkách v okně displeje slouží /ENT/
- Položka, kterou lze změnit, bliká

Popisy zobrazovaných textů, zmiňovaných v manuálu, jsou psány tučně a v uvozovkách - „**START**“. Víceřádkový text je pro lepší orientaci uveden celý v podobě displeje. Základní zobrazení – je výchozí obrazovka displeje.

### Základní zobrazení

#### - Hlavní menu

- HESLO	nastavení, změn hesla
- DATUM A ČAS	nastavení data a času
- DCF	nastavení DCF
- HODINY	nastavení podružných hodin
- PROGRAM SPÍNÁNÍ	nastavení jednotlivých časů
- JAZYK	změna jazyka
- SYSTÉM	
- STAV	zobrazení stavu a nastavení hodin TONY
- DEFINICE RELÉ	přeřazení funkcí jednotlivým relé
- POČET PROG.	nastavení počtu programů
- NULOVÁNÍ PROG.!	smazání všech nastavených časů
- V/Z SLUNCE	přehled časů východů a západů slunce

Zvýrazněná část schématu menu je přístupná bez zadání hesla. Celé menu je pak přístupné po zadání správného hesla 1632.

## 7 Popis jednotlivých položek menu

### 7.1 Základní zobrazení

Datum						Stav DCF									
0	9	/	0	3	/	0	7			D	c	f	:	O	K
					<>	1	7	:	4	6	:	0	8		
						Signalizace sepnutí relé		Aktuální čas							

Ze stavu základního zobrazení je možno pomocí /UP/DOWN/ přejít přímo do ručního spuštění zařízení. Pro vstup do hlavního menu použijte /ENT/. Stisk /ESC/ ve stavu uživatelské obrazovky, vždy způsobí nulování chybných kroků a pokud běží nějaká akce způsobí její zastavení.

## 7.2 Ruční sepnutí zařízení

Z	a	p	.		Z	A	R	I	Z	E	N	I	:	
					-	-	-	-						

V této pozici se po stisknutí /ENT/ rozbliká první pozice a pomocí tlačítka /UP/ můžete zapnout první zařízení (čísla jednotlivých zařízení znamenají start a pomlčky znamenají stop). Po spuštění prvního zařízení stisknete opět /ENT/ čímž se posunete na další pozici a operaci opakuje. Zpět, pro vypnutí zařízení, se vrátíte pomocí tlačítka /ESC/ a pomocí /DOWN/ zařízení vypnete. Okamžité vypnutí všech zařízení proveďte **dlouhým stiskem** /ESC/ nebo v základním zobrazení stiskem /ESC/. V základním zobrazení je signalizováno sepnutí zařízení symbolem „<sup>^</sup>“ na druhém řádku mezi časy.

## 7.3 Hlavní menu

Do hlavního okna menu vstupujeme, ze základního zobrazení, stisknutím /ENT/. Pomocí tlačítek /UP/DOWN/ lze vybrat následující položky. Vybranou položku potvrdíme /ENT/, tímto se dostaneme do nastavovací obrazovky nebo dalšího podmenu

				T	-	H	O	D	I	N	Y					
				H	e	s	l	o								
		D	a	t	u	m	a		C	a	s					
					D	C	F									
					H	o	d	i	n	y						
		P	r	o	g	r	a	m		s	p	i	n	a	n	i
					J	a	z	y	k							
					S	y	s	t	e	m						

### 7.3.1 Heslo

Zde je možno nastavit a definovat heslo pro vstup do důležitých částí programu. Tím je zamezeno náhodným zrušením nebo přepsáním parametrů nepovolnou osobou. Nastavené heslo ve Vašich hodinách je **1632**. Systém se automaticky zamkne pokud nedošlo k aktivaci kláves po dobu delší než 10min. Po vybrání položky HESLO se Vám zpřístupní nové položky. Opět pomocí /UP/DOWN/ vyberte požadovanou položku.

					H	E	S	L	O					
			O	d	e	m	k	n	u	t	i			
			N	o	v	e		h	e	s	l	o		

Po potvrzení /ENT/ se objeví ve druhém řádku pozice „0000“ pro zadání hesla. Bliká první číslo v pořadí. Pomocí /UP/DOWN/ vyberte požadované číslo, potvrzením /ENT/ se dostanete na další pozici a operaci opakuje. Po zadání celého hesla potvrdíte /ENT/, v případě správného zadání se objeví „OK“ v opačném případě se objeví „!EROR!“ a je nutno celou operaci opakovat.

Pokud budete chtít změnit stávající heslo za vlastní, můžete tak učinit po zadání správného hesla. Pečlivě si nové heslo poznamenejte. V případě ztráty hesla je nutno přivolat technika, popř. zaslat hodiny do firmy IMPULS-B !!

### 7.3.2 Datum a čas

Tato část umožňuje nastavit a sledovat čas, datum a nastavit přechod zimní/letní čas. Po vybrání položka „Datum a čas“ se Vám objeví displej s možností provádění změn.

1	4	.	0	4	.	0	7					L	C	:	a
P	a		L	e	t	o		1	1	:	2	7	:	3	3

<i>První řádek</i>		
<b>datum</b>		
<b>LC</b>	Nastavení letního času	<b>a</b> = ANO umožní automatický přechod na letní čas a zpět na zimní v obvyklých dobách
		<b>n</b> = NE čas se koriguje anténou DCF nebo GPS, ale nebere se v úvahu možné změny letního a zimního období.
<i>Druhý řádek</i>		
<b>Pa</b>	aktuální den v týdnu	
<b>Leto</b>	čas letní/zimní	
	přesný systémový čas	

Datum a čas nastavíme pomocí /UP/DOWN/. Jednotlivé čísla potvrzujeme /ENT/. Pokud nepoužíváte nastavení pomocí DCF musíte nastavit vše ručně. Jestliže DCF používáte tak se položky, datum, hodina, minuta a sekunda se již nastavovat nemusí. V Evropě se letní/zimní čas používá prakticky ve všech státech, mimo Evropu není však běžný.

### 7.3.3 DCF

Nastavení přesného času s použitím přijímače časového signálu DCF77 nebo přijímače družicového signálu GPS. Pokud používáte DCF (GPS) všechny parametry si zařízení nastaví samo. Musíte mít stav DCF nastaveno na ST. Po vybrání položka „DCF“ se Vám objeví displej s možností provádění změn.

<b>S</b>	<b>T</b>		<b>I</b>	<b>:</b>	<b>a</b>		<b>M</b>	<b>:</b>	<b>n</b>		<b>E</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>:</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>:</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

<i>První řádek</i>		
<b>ST</b>	Stav DCF	<b>ST</b> = zapnutý příjem a nastavování času
		<b>OF</b> = vypnuto
		<b>ON</b> = zapnutý příjem ale data se nenastavují
<b>I:a</b>	Inverze vstupu *)	<b>a</b> = invertovaný
		<b>n</b> = přímý
<b>M:n</b>	Zvuková indikace	<b>a</b> = zapnuto každá chyba v přijímaném znaku je indikována třemi rychlými pípnutími za sebou. Přijmutí znaku o správné délce, ale nesynchronizovaného je indikováno jedním pípnutím. Pokud znaky o správné délce chodí pravidelně tzn. přestaly chodit poruchy, pípnutí přichází pravidelně se znaky každou 1s. Po přijmutí synchronizačního pulsu pravidelně přicházející synchronizované znaky zvukovou indikaci nemají.
		<b>n</b> = vypnuto
<b>E</b>	Stav příjmu	<b>E</b> = čas nebyl správně přijat
		<b>*</b> = přijatý čas je v pořádku a příjem je bez chyb
<i>Druhý řádek</i>		
Přijatý čas z DCF a přijaté datum z DCF		

\*) Nastavuje se na základě typu přijímače DCF

### 7.3.4 Hodiny

Zde je ovládání podružných hodin v budově. Máte možnost nastavení času na podružných hodinách (čas na hodinových číselnících). Je nutno nastavit skutečně zobrazovaný stav číselníků, protože podle toho systém pozná, jestli má čas dokrokovat nebo počkat, podle toho co je rychlejší. Nastavení je možno jen v režimu „STOP“.

S	T	A	R	T		-	-			0	0	:	0	0	
I	:	1	m	i	n		H	:	5	s		L	:	2	s

**První řádek**

START	Ovládání hodin	START - normální chod
		RYCHLE - rychlý chod strojků
		STOP - zastavit běh hodinových strojků
--	Indikace	hvězdičkami je indikováno sepnutí jednoho či druhého relé.
00:00	Požadovaný čas	stínový čas hodinových strojků, který je nutné zadat ručně aby se strojky mohly synchronizovat. Čas je zobrazován ve 12 hodinovém módu.

**Druhý řádek**

I	Parametry impulsu	1/2 m - co 30s
		1min - každou minutu
		zpet – zpětný kontakt. Užívá se s převodovkou, která disponuje zpětným kontaktem
H	Délka impulsu	Čas musí být tak dlouhý, aby strojek se s rezervou posunul o 1 min
L	Délka mezery	délka mezery mezi sepnutím relé, využívá se při do krokování hodin na reálný čas

Při dohánění velkých časových rozdílů, může být využito funkce „RYCHL“. Obě relé určené pro posun hodin se sepnou a hodiny se pohybují stále vpřed bez přičítání času na hodinách. Po přiblížení k reálnému času pak stačí dát povel „STOP“, zadat nový čas na hodinách, přepnout opět do standardního režimu a spustit dohánění povelom „START“.

**POZOR !**

Tam, kde je na jedné lince použito více hodinových strojů s nezávislými motory, může kvůli různé rychlosti posuvu dojít k nejednotnosti času na hodinách. Je nutno seřadit jednotlivé strojky podle jednoho referenčního strojku.

### 7.3.5 Program spínání

Pro spínací hodiny jedna z nejdůležitějších nastavení. Proto věnujte této části zvýšenou pozornost. Předejdete tak nedorozuměním, popř. špatným nastavením.

Celý program se dělí na nastavení čísla programu; volby doby činnosti; volby čísla relé; volba dnu v týdnu, kdy bude program aktivní; čas zapnutí nebo vypnutí; nebo délku impulsu

0	1	:	x	x	x	x			-	-	-	-	-	-	-
T	0	0	:	0	0	:	0	0		I	0	0	:	0	0

- Pořadové číslo programu

01 – když přejdete na nastavení programu z menu, tak bliká první položka. Je to pořadové číslo programu. Pomocí /UP/DOWN/ lze zvolit číslo. Potvrďte /ENT/, tím přejdete k další položce. Pokud budete mít malý počet programů, změňte si jej v „Systém → Počet prog.“ Základní nastavení počtu programů je 10.

- Doba činnosti programu

: - Nyní bliká symbol dvojtečky. Pomocí /DOWN/ a potvrzení /ENT/ přejdete k nastavení.

D = nastavení období, kdy má být program aktivní. Např. nastavením 01.01 – 31.12. budete mít aktivní program celoročně

ZIMA = program bude aktivní v období zimního času

LETO = program bude aktivní v období letního času

Po nastavení a potvrzení /ENT/ přejděte /DOWN/ zpět a pokračujte

- volba relé

xxxx – každé „x“ symbolizuje jedno ZARÍZENÍ. Takže pomocí /ENT/ a /UP/DOWN/ nastavte požadované zařízení. Můžete nastavit i kombinace, např. 1 a 2, nebo všechny čtyři.

- den v týdnu

- - - - - každý symbol je zástupný pro jeden den v týdnu, kdy má být program aktivní. Stejným způsobem jakým jste nastavili relé si zvolte dny v týdnu.

- čas

**T** – zde, pomocí **/UP/DOWN/** si navolíte čas, kdy chcete provést činnost, kterou si navolíte v dalším kroku.

**T** = nastavení přesného času

**Vych.** = čas východu slunce, který ještě můžete korigovat do +/- v minutách.

**Zapd.** = čas západu slunce, který ještě můžete korigovat do +/- v minutách.

- volba akce

**I** – zde volíte činnost, kterou chcete v daný čas provést

**I** = impuls. To znamená, že relé bude sepnuto po Vámi nastavenou dobu. Maximální čas je 99 minut a 99 vteřin

**Zap.** = zapnutí relé

**Vyp.** = vypnutí relé

Poté, se pomocí **/ENT/** dostanete zpět na „:“. Stiskněte **/ESC/** pro zvolení čísla programů. Dále pomocí **/UP/DOWN/** zvolíte číslo programu a pokračujete v programování.

Pokud budete chtít zapnout a vypnout zařízení, musíte nastavit dva stejné programy, kde bude rozdíl v čase a ve volbě akce. V případě, že chcete zapnout světlo na jednu hodinu, stačí Vám nastavit jeden program s délkou impulsu 60 min. Tak to lze libovolně naprogramovat až 49 programů.

### 7.3.6 Volba jazyka

Jazyk volíme vždy ze tří položek. Základní verze je **Česky; Anglicky; Francouzsky**

## 7.4 Systém

Položka **Systém** se dále dělí na následující části podmenu. Pohyb v tomto podmenu je stejný jako v jiných případech:

					S	Y	S	T	E	M						
					S	t	a	v								
	D	e	f	i	n	i	c	e		R	e	l	e			
			P	o	c	e	t		p	r	o	g	.			
	N	u	l	o	v	a	n	i		p	r	o	g	.	!	
		V	/	Z		S	l	u	n	c	e					

### 7.4.1 Stav

V tomto okně je zobrazen stav systému a slouží pro pokročilou diagnostiku v případě nefunkčnosti hodin. V případě, že budete požadovat telefonickou radu, můžete být vyzváni k odečtení dat z této obrazovky. Zde se nic nenastavuje, obrazovka slouží pouze pro zobrazení.

Nachází se zde:

- výrobní číslo hodin
- chyby I2C
- počet relé
- typ hodin a číslo SW
- počítadlo restartů a poruchy

#### POZOR!

Poruchy je možné v této obrazovce smazat stiskem **/ENT/**, nebo **/UP/DOWN/**. Pokud to provedete, nebude již možné najít příčinu nefunkčnosti a musíte poslat hodiny dodavateli.



## 7.4.2 Definice relé

Zde se přiřazují jednotlivým relé jednotlivá zařízení. Zvolte si jednotlivá přiřazení, např.:

- osvětlení                    - zařízení 1
- houkačka                    - zařízení 2
- sepnutí zavlažování - zařízení 3
- vytápění                      - zařízení 4

K jednomu relé jsou přiřazeny tři pozice - číslo/písmeno/číslo

1	H	1		2	H	2		3	Z	1		4	Z	2	

<b>První pozice v trojici</b>	Pořadové číslo relé ( nelze měnit )
<b>Druhá pozice v trojici</b>	<b>H</b> – hodiny
	<b>Z</b> – zařízení
	<b>N</b> – NIC nepřirazeno
<b>Třetí pozice v trojici</b>	Pořadí zařízení.

Příklad:

Požadujete řízení podružných hodin a spínání zvonku a osvětlení. Nastavení bude:

**1H1 2H2 1Z1 1Z2**

kde první dvě relé jsou určeny pro podružné hodiny a třetí pro zvoněk (zařízení 1) a osvětlení (zařízení 2). Je nutné si uvědomit, že při programování spínacích časů, neprogramujete relé, ale zařízení. To znamená, že pokud bude zařízení 1 (houkačka) přiřazena k relé č. 4, tak v programech si vyberete pouze zařízení č. 1. Je to z toho důvodu, že pokud budete potřebovat přesunout zařízení na jiné relé (např. porucha), stačí pouze změnit nastavení relé, ale programy měnit nemusíte!

## 7.4.3 Počet programů

Zde se nastavuje počet požadovaných programů. Můžete nastavit až 49 programů. Pokud si nastavíte např. 14, bude v „programu spínání“ připraveno 14 řádků.

## 7.4.4 Nulování programů

Zde je možné vynulovat všechny „Programy“ a předejít tak nežádoucímu sepnutí, které je omylem naprogramováno ve vyšších číslech programů.

		S	t	i	s	k		D	O	W	N		:		
		N	u	l	o	v	a	n	i		p	r	o	g	!

## 7.4.5 V/Z Slunce

Na této obrazovce jsou zobrazeny časy východu a západu slunce pro danou lokalitu. Můžete si vybrat z přednastavených lokalit : **Ostrava, Praha, Paříž, Lisabon**. Musíte si uvědomit, že se zvětšující se vzdáleností od nastaveného místa se časy východu a západu slunce budou lišit. Proto jsme pro Vás udělali korekci tohoto času a Vy si tak můžete nastavit přesný požadovanou odchylku. Viz „programy spínání“

## 8 Návod na instalaci

Hodiny jsou určeny pro instalaci na DIN lištu do rozvaděče. Jiné umístění je nutno pečlivě zvážit. Součástí tohoto návodu je i schéma zapojení.

Určení jednotlivých svorek:

<i>Svorka</i>	<i>Popis</i>	<i>Určení</i>	
1	Vcc	Připojení DCF.	Připojení +12V
2	DCF	Připojení DCF.	Připojení vstupu signálu
3	GND	Připojení DCF.	Připojení GND
4	NIC	Svorka neosazena!!	
5	L	Vstupní napětí 230V	Připojení fáze L
6	N	Vstupní napětí 230V	Připojení pracovního vodiče N
7	NO1	Svorka relé č. 1	Spínací kontakt relé č. 1 // typ s polarizovaným impulsem N°1
8	C1; 2	Svorka relé č. 1 a 2	Společný kontakt pro relé č. 1 a 2
9	NO2	Svorka relé č. 2	Spínací kontakt relé č. 2 // typ s polarizovaným impulsem N°2
10	NO3	Svorka relé č. 3	Spínací kontakt relé č. 3
11	C3; 4	Svorka relé č. 3 a 4	Společný kontakt pro relé č. 3 a 4
12	NO4	Svorka relé č. 4	Spínací kontakt relé č. 4
13	GND	Připojení zpětného kontaktu	Výstup napětí 12 – 20V ss svorka -
14	MBS	Připojení zpětného kontaktu	
15	Vcc		Výstup napětí 12 – 20V ss svorka +

