



# PODRUŽNÉ HODINY PD4

## Popis a návod k použití

### 1. Všeobecný popis

Podružné hodiny PD4 jsou nástěnné analogové a digitální hodiny. Analogová část pracuje bez mechanických pohyblivých částí a proto jsou tyto hodiny nehlukné. Hodiny mohou být řízeny minutovými impulzy ze sítě jednotného času, minutovými impulzy z modulu DCF-E, nebo mohou s omezenou přesností pracovat samostatně. Hodiny se standardně vyrábějí v provedení s napájením 230V AC, lze je dodat i v provedení s napájecím napětím 12V DC.

### 2. Přeprava a skladování

Při přepravě a skladování je nutno zajistit prostředí suché a bez agresivních par a plynů. Výrobek je nutné chránit před mechanickým poškozením.

### 3. Montáž

Pro zavěšení hodin PD4 je nutno do zdi upevnit hmoždinku s vrutem 5x50 tak, aby hlava vrutu byla vzdálena od povrchu zdi 3 až 5 mm. Od 5 do 15 cm pod bodem zavěšení a 15 cm na obě strany je prostor, který bude hodinami překryt a kde může být umístěna zásuvka nebo vývod 230V z instalační krabice a vývod řídicích minutových impulzů. Hloubka dutiny v hodinách je 38 mm. Před zavěšením hodin lze v případě potřeby změnit nastavení způsobu řízení hodin. Nastavení je popsáno v odstavci 6. Instalace hodin se provede připojením na napájení a na rozvod minutových impulzů. Minutové impulzy (12 nebo 24 V) se připojí na špičky 1 a 3 konektoru DIN na zadní stěně hodin. U minutových impulzů nezáleží na polaritě. Při provozu hodin s modulem DCF-E se modul připojí do konektoru DIN na zadní stěně hodin. Modul může být z tohoto konektoru též napájen.

### 4. Bezpečnostní opatření

Hodiny PD4 se smí používat dle norem ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000-5-51 pouze v prostředí normálním. Hodiny se nesmí zapínat, pokud jsou mokré. To platí i pro kondenzovanou vodu po přenesení hodin ze zimy do tepla.

Hodiny se nesmí používat, pokud sklo před ciferníkem chybí, nebo je rozbité.

Pokud je nutné hodiny odkrytovat, např. při nastavování konfiguračních propojek, musí být síťový přívod odpojen.

Hodiny PD4 podléhají pravidelným kontrolám a revizím dle ČSN 33 16 10.

### 5. Uvedení do provozu a nastavení.

Po zapnutí hodin se na displeji zobrazí -- -- -- . Hodiny v tomto režimu nepřijímají minutové impulzy, dokud nejsou nastaveny. Ruční nastavení času hodin se provádí při řízení ze sítě minutových impulzů a při autonomním chodu. Při řízení hodin modulem DCF-E a hodinami DCF-1R vybavenými modulem DCF-P jsou podružné hodiny po načtení časového kódu vynulovány a nastaveny automaticky.

Nastavení času se provádí tlačítky na boku hodin. Tlačítkem NASTAVENÍ se zvolí nastavovací režim. V nastavovacím režimu svítí displej i tehdy, když byl před tím zhasnutý. Pokud jsou hodiny v

autonomním režimu, po první změně nastavované veličiny se vynulují a zastaví vteřiny. V podružném režimu vteřiny jdou, ale po první změně nastavované veličiny přestanou mít vliv na údaj minut a hodin.

Po prvním stisknutí tlačítka NASTAVENÍ se rozsvítí tečka u údaje minut a tlačítkem ZOBRAZENÍ nastavíme požadovaný údaj. Dalším stisknutím tlačítka NASTAVENÍ se rozsvítí tečka u údaje hodin a obdobně tlačítkem ZOBRAZENÍ nastavíme požadovaný údaj. Nastavovací režim ukončíme stisknutím tlačítka NASTAVENÍ. Tečka na displeji zhasne.

Pokud hodiny nejsou v nastavovacím režimu, tlačítkem ZOBRAZENÍ se mění způsob zobrazení vteřin. Jsou k dispozici čtyři režimy zobrazení:

- v režimu r1 se postupně rozsvěcí kruhová výseč od začátku minuty.
- režim r2 pracuje obdobně s tím rozdílem, že před začátkem každé čtvrt hodiny ( před časovým znamením) se ve 45. vteřině rozsvítí kruhová výseč od 45. vteřiny do konce minuty a tato výseč postupně po vteřině zhasíná.
- v režimu r3 se až do 30. vteřiny rozsvěcí kruhová výseč od začátku minuty, v 30. vteřině se rozsvítí pouze výseč od 30. do 60. vteřiny a postupně se až do konce minuty zhasíná.
- v režimu r4 po ciferníku obíhá bod.

Tlačítkem DISPLEJ je možno zhasnout na displeji vteřiny, nebo celý displej.

Hodiny PD4 obsahují ruční a automatické řízení svítivosti ciferníku a displeje. V provedení skříně hodin v pastelových odstínech je ruční ovládání svítivosti umístěno na zadní stěně ve výklenku pro konektory. U skříně v černém odstínu je ovládací knoflík umístěn na boku skříně v blízkosti tlačítek. Automatické řízení svítivosti pracuje v závislosti na osvětlení místnosti a jeho účinek se sčítá s ručním řízením.

## 6. Nastavení druhu provozu

Nastavení druhu provozu se provádí po odkrytí hodin propojkami SW1 a SW2 na desce DRIHOD. Propojkami je možno nastavit režim podružných hodin s předstihem proti minutovým impulsům 0, 0.315, 0.840 sekundy nebo autonomní chod. Z výroby je nastaven podružný režim s nulovým předstihem.

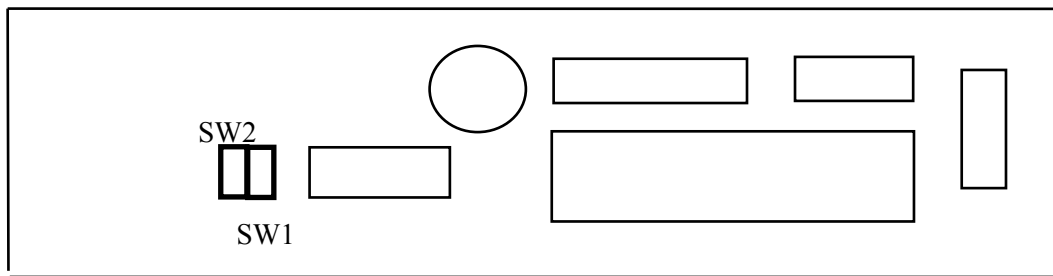
režim hodin	SW1	SW2
podružné, 0 sec		
podružné, +0,315 sec		x
podružné, +0,840 sec	x	
autonomní chod	x	x

x - propojka je spojena

Hodiny jsou vybaveny krátkodobým zálohováním napájení pro případ výpadku el. energie. Zálohování je řešeno bez použití baterie a udrží v provozu řídicí mikropočítač hodin po dobu cca 10 minut. Po tuto dobu hodiny přijímají minutové impulsy. Pokud je výpadek delší, po obnovení napájení hodiny zobrazují režim inicializace.

Aby při řízení hodin modulem DCF-E bylo po výpadku napájení vždy zaručeno spolehlivé nastavení časového údaje, je doba zálohování modulu pouze 5 minut. Pokud je doba výpadku kratší, než 5 minut, hodiny po obnovení napájení ihned ukazují čas. Pokud je výpadek v rozmezí 5 až 10 minut, hodiny stojí, dokud modul nenačte časový kód. Potom jsou vynulovány a znovu nastaveny. Při výpadku delším, než 10 minut, jsou hodiny inicializovány a po načtení časového kódu též automaticky nastaveny.

## Umístění propojek na desce



## 7. Údržba hodin

Hodiny v běžném provozu nevyžadují údržbu.

## 8. Technické parametry

napájecí napětí .....	230V 50Hz
pomocné napájení .....	24V DC 20 mA
příkon .....	max. 15W, závislý na svítivosti hodin
vstup minutových impulzů .....	10 až 35V, 7,5 mA při 24V
délka minutových impulzů .....	30 ms až 4 s
délka nulovacího impulzu při řízení modulem DCF-P nebo DCF-E .....	6 až 8 s

## 9. Změny

Dodané hodiny byly vybaveny vstupem pro pomocné napájení 24V. Pomocné napájení zajistí provoz procesoru a příjem minutových impulzů v době, kdy je hlavní napájení vypnuto. Pomocné napájení může být zapnuto i současně s hlavním napájením. Vstup pomocného napájení je galvanicky oddělen DC/DC měničem.

## 10. Zapojení konektoru

- 1      minutové impulzy + ( - )
- 3      minutové impulzy - ( + )
- 5      napájení +
- 4      napájení -

Adresa výrobce: **PIK** ,s.r.o.

Boleslavská tř.:2090

288 02 Nymburk

telefon, fax: 0325 / 512366

pik.webpark.cz, www.webpark.cz/pik

piknymburk@c-box.cz