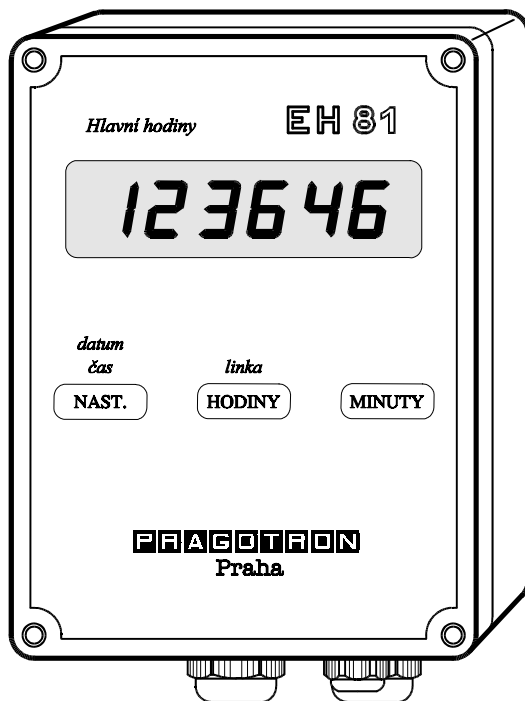


# Hlavní hodiny EH 81

## Návod na obsluhu a montáž



## **Obsah:**

<b>Popis přístroje</b>	<b>2</b>
Technická data:	3
<b>Návrh linkového rozvodu</b>	<b>5</b>
Volba typu linky	5
Volba šířky impulsu	5
Synchronizace linky	6
Optimalizace dobíhání	6
Seřizovací povel P1	6
Sériový přenos P2	7
<b>Instalace přístroje</b>	<b>8</b>
Přípevnění přístroje	8
Připojení přístroje	10
Připojení podružných hodin.	10
<b>Uvedení přístroje do chodu</b>	<b>11</b>
Nastavení systémových dat	12
Nastavení reálného času	13
Nastavení data	14
Nastavení linky	15
Informace o stavu	16
<b>Údržba a opravy</b>	<b>18</b>
Údržba hlavních hodin	18
Údržba linky podružných hodin	18
Hledání závad	18
Záruka	19
Příslušenství	19

## Popis přístroje

Hlavní střadačové hodiny EH81 jsou určeny pro řízení podružných hodin polarizovanými **minutovými**, **půlminutovými** nebo **sekundovými** impulsy. Každý impuls je napětově a proudově kontrolován mikroprocesorem a v případě poruchy je opakován nebo je hlášena chyba.

Polarizované impulsy jsou generovány jen při napájení ze sítě. Při přerušení napájení, které může trvat i **více než 48 hodin**, se impulsy střídají a jsou vyslány do linky hned po obnovení napájení. S připojenou anténou DCF lze překlenou ještě delší dobu.

Pro zkrácení doby dobíhání podružných hodin je přístroj vybaven **optimalizací dobíhání**, která zajistí nejrychlejší nastavení podružných hodin. Optimalizaci lze potlačit při používání připojených zařízení obsahujících kalendář (např. DK8).

Podle typu připojených hodin lze upravit šířku impulsu od **0.4 do 3.5 sec** a zkrátit tak rychlost dobíhání.

Hlavní hodiny EH81 mohou vysílat do linky **povel P1 pro automatické seřizování** podružných hodin. Tento povel je použitelný pro hodiny, které jej podporují.

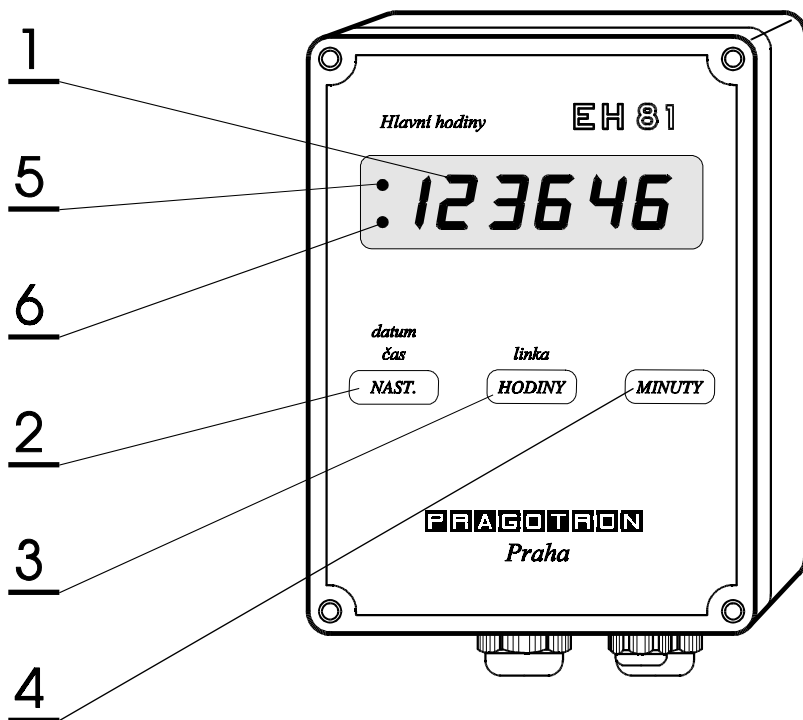
**Linku je možno synchronizovat** s podružnými věžními hodinami nebo s linkovými rozvaděči. Vysílání impulsů je pak závislé na připravenosti připojeného zařízení přijmout impuls. Zamezuje se tak rozpadu linky při poruše nebo výpadku napájení některého z připojených zařízení.

Přístroj nevyžaduje žádnou údržbu, neboť neobsahuje žádnou baterii ani akumulátory, které je nutné po čase vyměňovat. S připojenou anténou **DCF provádí automatický přechod letní - zimní čas**.

**Vysoký stupeň krytí IP65** umožňuje instalaci přístroje i v exteriéru.

## Technická data:

Jmen. napětí linky	24V	12V
Max. proud linky	0.45A	0.9A
Šířka min. impulsů	0.4-3.5s	0.4-3.5s
Šířka sec. Impulsů	25-800ms	25-800ms
Korekční rychlost	14-120 imp/min	14-120imp/min
Max. doba překlenutí výpadku	48hod	48hod
Přesnost chodu s DCF	absolutní	absolutní
Přesnost chodu bez DCF při 20°C	0.1s/den	0.1s/den
Napájecí napětí	230V	230V
Max. příkon	20VA	20VA
Rozměry (š x v x h)	120x190x90mm	20x190x90mm
Hmotnost	1.2kg	1.2kg
Provozní teplota	-25°C až 55°C	-25°C až 55°C



### 1) LED displej

Zobrazuje:

Reálný čas nebo datum (po aktivaci senzoru ČAS/DATUM)

Čas nebo datum linky a její stav (při aktivaci senzoru LINKA)

Den v týdnu a stav dekodéru DCF (při aktivaci senzoru MINUTY)

### 2) Senzor ČAS/DATUM resp. NASTAVENÍ

Přepínání mezi reálným časem a datem. Děje se po aktivaci senzoru.

Dlouhá aktivace způsobí nastavení linky, času a systému.

### 3) Senzor HODINY resp. LINKA

Způsobí zobrazování času nebo data na lince.

### 4) Senzor MINUTY

Zobrazí den v týdnu a stav dekodéru DCF. Při nastavování časových údajů posune o minutu vpřed.

### 5) Žlutá kontrolka

Signalizuje příjem radiosignálu DCF.

### 6) Červená kontrolka.

Signalizuje aktivaci některého ze tří magnetických senzorů.

## Návrh linkového rozvodu

Při návrhu linky s podružnými hodinami existují dvě technická omezení:

- a) **Maximální proudové zatížení linky**, které je dáno počtem připojených hodin.
- b) **Maximální dovolené úbytky napětí v rozvodech**, které souvisí jak s proudem do podružných hodin tak s průřezem žil a délkou kabelu.

Překračování těchto omezení má za následek hlášení poruchy na lince nebo rozpad linky. (tzn. každé hodiny ukazují něco jiného).

### Volba typu linky

Podle periody vysílání impulsů může linka být **minutová**, **půlminutová** nebo **sekundová**. Nejběžnější je minutová, jejíž polarizované impulsy jsou vysílány po 1 minutě.

**Půlminutová linka** má menší chybu při odečtu času z ciferníku. Půlminutové strojky se vyznačují dvojnásobnou silou při stejné spotřebě energie. Naproti tomu je u této linky časově náročnější dobíhání.

**Sekundová linka** je použitelná jako pomocná pro dvousystémové hodiny a doplňuje minutovou nebo půlminutovou linku. Nikdy nedobíhá, seřizuje se pouze vyčkáváním.

Na jedné lince nesmí být kombinovány různé typy podružných hodin (např. minutové s půlminutovými).

### Volba šířky impulsu

Šířka impulsu se volí podle připojených zařízení v rozmezí 0.4s - 3.5s. Příliš krátké impulsy mohou způsobit zpoždování některých hodin zvláště těžších s větším ciferníkem. Nadměrně dlouhé impulsy zbytečně zpomalují dobíhání a způsobují zahřívání hlavních hodin.

**Šířku impulsu volte** podle nejpomalejších hodin, které máte připojeny na linku (to jsou ty, které vyžadují nejdelší impuls). Pokud jsou úbytky na hranici únosnosti, prodlužte ji asi o 20%.

Ve většině případů vyhoví šířka 0.8 - 1.0s. Nikdy nenastavujte kratší impulsy, než které udává výrobce pro jednotlivá zařízení.

## Synchronizace linky

Tato funkce je použitelná jen pro některá připojená zařízení, jako jsou např. linkové rozvaděče typu RL80 a věžní hodiny. Propojení je realizováno třídrátově.

Připojené zařízení automaticky určuje rychlost dobíhání a může pozastavovat linku v případě, že není schopno přijímat limply z důvodu poruchy nebo výpadku napájení. Nemusí být napájeno ze stejného zdroje jako hlavní hodiny. Můžete ho instalovat třeba na druhém konci budovy. Přívodní linka může napájet i jiná zařízení.

**Synchronizace linky se realizuje** pomocí třetího vodiče připojeného do svorky označené GND (mezi svorkami S a L). Vodiče S a L **nesmí** být zaměněny.

## Optimalizace dobíhání

Optimalizace dobíhání zkracuje čas potřebný na srovnání podružných hodin. Pracuje jen po obnovení napájení nebo při změně času. Její funkce spočívá ve vyčkávání nebo dobíhání linky, propř. vynechání celých dnů podle toho, který ze způsobů vede k rychlejšímu nastavení podružných hodin.

**Je-li optimalizace vypnuta**, pak při dobíhání podružných hodin jsou vyslány všechny impulsy, které byly nastřádány v důsledku výpadku napájení.

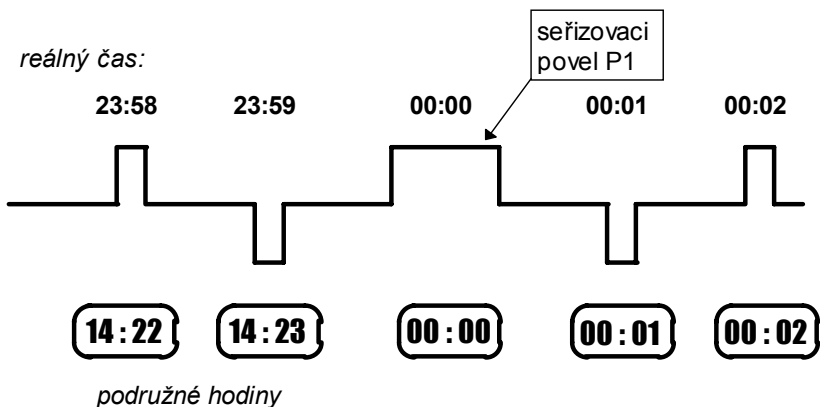
**Optimalizaci můžete použít jen tehdy**, jsou-li na lince jen hodiny a přístroje, jež zobrazují pouze čas a neodvozují datum od počtu vyslaných impulsů. Patří mezi ně všechny podružné hodiny typu PC..., PK..., IPJ0612 atd.

**Optimalizace nesmí být použita** pro docházkové kontrolní hodiny typu DK8, v nichž je datum odvozeno od počtu vyslaných impulsů.

## Seřizovací povel P1

Tento povel slouží k automatickému seřizování podružných hodin (většinou digitálních), které jsou touto funkcí vybaveny. Je generován jen tehdy, je-li jeho vysílání povoleno při nastavení systému. K automatickému seřizování dochází jednou za 24 hodin.

Generování tohoto pulsu neovlivňuje funkci ostatních připojených zařízení.



## Sériový přenos P2

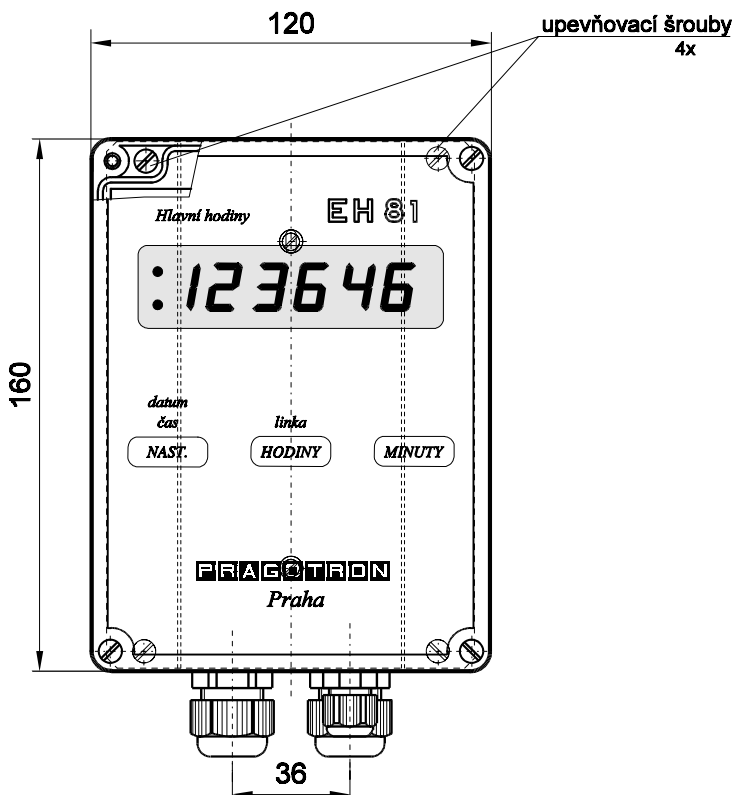
Používá se pro přenos přesné kompletní časové informace včetně data. Je použitelný jen pro zařízení, která jsou schopna jej přijmou. Ostatní přístroje neovlivňuje.

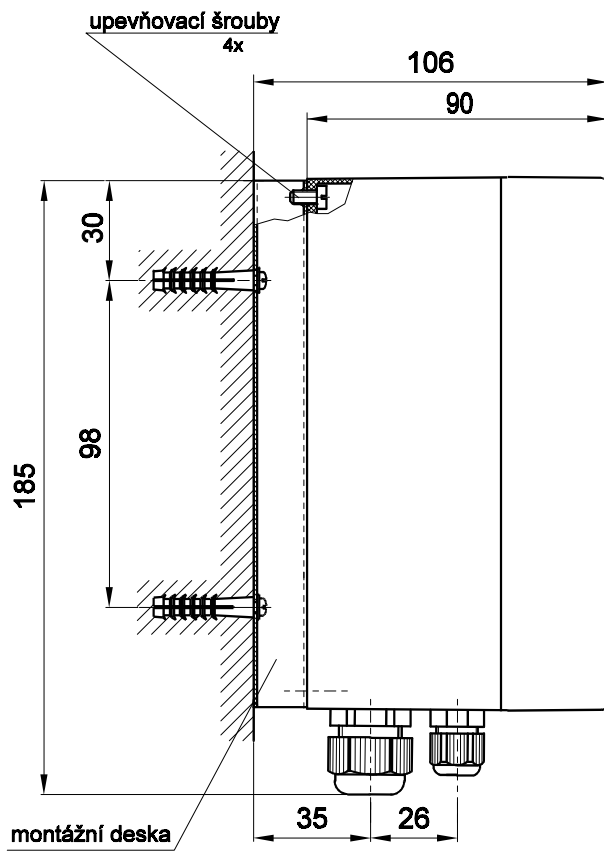
Sériový přenos **P2** a seřizovací povel **P1** **nelze** používat **na sekundové lince**.



## Instalace přístroje

### Přípevnění přístroje





## Připojení přístroje

Všechny kabely musí být provlečeny průchodkami a sevřeny dotažením matice průchodky. Nepoužité průchodky musí být zaslepeny.

K přístroji EH81 se připojují 3 kabely do svorkovnic **X1**, **X2** a **X4**.

Připojení síťového napětí se provádí dvoužilovým kabelem do svorkovnice **X1**, kde prostřední zdířka je nezapojena. Přístroj je řešen v bezp. třídě II s dvojitou izolací.

Připojovací kabel : **CYKY 2 x 1,5**

**Přístroj musí být připojen do takové části síťového rozvodu, která je jištěna jističem IJL nebo IJU o max. proudu 10A.**

## Připojení podružných hodin.

Pro připojení je výhradně určena svorkovnice **X4**, u níž se používají pouze svorky označené **S** a **L**.

**S** kladný pól linky při doskoku hodin na **sudou** minutu

**GND** zapojuje se jen při používání synchronizace linky

**L** kladný pól linky při doskoku hodin na **lichou** minutu

Doporučený typ kabelu: **CYKY 2 x 1,5**  
**CYKY 3 x 1,5**

Žádná z těchto svorek nesmí být galvanicky spojena se sousedními svorkami označenými **GND**. **Linka nesmí být nikde uzemněna !**

Připojení antény DCF je provedeno koaxiálním kabelem, který je součástí antény. Pro připojení je určena svorkovnice **X2**, kde

**INP** stíněný (středový) vodič coax. kabelu

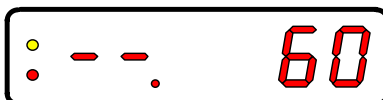
**GND** stínící (vnější) vodič coax. kabelu

## Uvedení přístroje do chodu

Po připojení na síť displej zobrazuje blikající nápis:



Pokud není linka připojena nebo je blokována připojeným zařízením zobrazuje displej tento blikající nápis s tečkou.



Tímto nápisem přístroj oznamuje, že nezná reálný čas. Pokud máte připojenou anténu DCF, objeví se asi za 3 minuty na tomto místě reálný čas.

Aby mohlo dojít k řízení linky, musí být zadány tyto údaje:

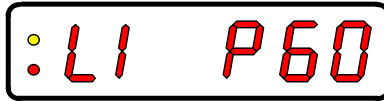
- a) **Systémová data**, která určují typ a způsob řízení linky
- b) **Reálný čas a datum**, pokud není připojena anténa DCF
- c) **Stav linky a datum**.

Po zadání dojde k automatickému seřízení podružných hodin na správný čas.

Aktivace senzoru se provádí magnetickým klíčem. Přiložte jej na vyznačené místo na panelu vodorovně. V okamžiku aktivace některého senzoru se na displeji rozsvítí červená kontrolka. Vzdálením klíče od panelu, nebo pootočením o 90<sup>0</sup> se senzor deaktivuje a červená kontrolka zhasne.

## Nastavení systémových dat

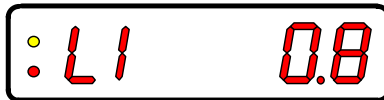
- 1, Aktivujte magnetickým klíčem senzor **NASTAVENÍ**, dokud se na displeji neobjeví nápis :



- 2, Zvolte typ připojené linky aktivací senzorů **MINUTY** a **HODINY**.

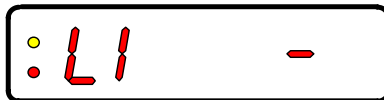
minutová:            **LI P60**, impuls je vysílán po **60** sekundách  
půlminutová:      **LI P30**, impuls je vysílán po **30** sekundách  
sekundová:         **LI P01**, impuls je vysílán každou sekundu

- 3, Po zadání krátce aktivujte senzor **NASTAVENÍ**. Displej pak zobrazuje šířku impulsu.



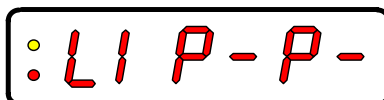
- 4, Zadejte šířku impulsu senzory **HODINY** a **MINUTY** v rozmezí 0,4 až 3,5 sec. Nastavujte podle doporučené šířky pulsu nejpomalejších hodin na lince. U sekundové linky se šířka nastavuje v rozmezí 0,025 až 0,800 sec.

- 5, Po zadání krátce aktivujte senzor **NASTAVENÍ**. Displej pak zobrazuje

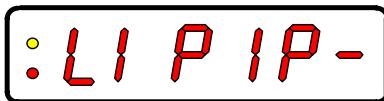


- 6, Chcete-li zapnout optimalizaci dobíhání, aktivujte senzor **MINUTY**. Displej pak zobrazí „LI Od“.

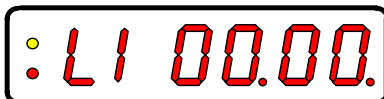
- 7, Po zadání krátce aktivujte senzor **NASTAVENÍ**. Displej pak zobrazuje:



- 8, Máte-li na lince hodiny, jež využívají seřizovací povel P1, aktivujte senzor **HODINY**. Používání P1 je signalizováno na displeji nápisem.



- 9, Aktivací senzoru **NASTAVENÍ** ukončete nastavení systému. Po zadaní všech systémových dat může přístroj ještě žádat o nastavení data na lince. Pak se objeví na displeji:



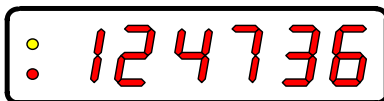
**Poznámky:**

*Pokud nebyly nastaveny systémové proměnné od uvedení přístroje do chodu, systém se ohlásí při prvním pokusu o nastavení linek.*

*Optimalizaci dobíhání a seřizovací povely P1 a P2 nelze nastavit pro sekundovou linku. Nastavování sekundové linky končí bodem 5.*

## Nastavení reálného času

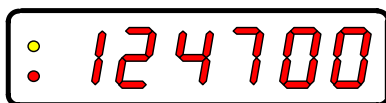
- 1, Aktivujte krátce senzor **NASTAVENÍ** tak, aby displej byl přepnut na zobrazování času (reálný čas je zobrazován vždy bez teček).



Pokud přístroj nemá reálný čas (ani špatný), zobrazí místo času následující nápis:



- 2, Aktivujte (asi 4 vteřiny) senzor **NASTAVENÍ** do doby, kdy se na displeji objeví čas, u kterého bliká první dvojice číslic.
- 3, Sensory **HODINY** a **MINUTY** nastavte požadovaný čas.
- 4, Aktivujte senzor **NASTAVENÍ** v celou minutu. Vteřiny se vynulují a ukončí se režim nastavování času.

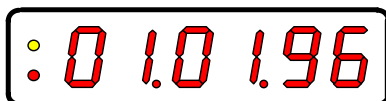


**Poznámka:**

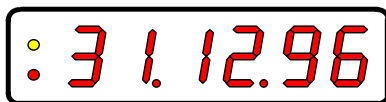
*Pokud je k přístroji připojena anténa DCF, provede se nastavení času a data automaticky asi po 3 minutách.*

## Nastavení data

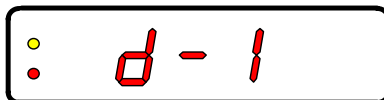
- 1, Aktivujte krátce senzor **NASTAVENÍ** tak, aby displej zobrazoval datum. (Datum je vždy zobrazováno s tečkami)



- 2, Aktivujte (asi 4 vteřiny) senzor **NASTAVENÍ** do doby, kdy se na displeji objeví datum, u kterého bliká první dvojice číslic.
- 3, Senzorem **MINUTY** nastavte 12. měsíc.
- 4, Aktivací senzoru **HODINY** nastavte 31. den.



- 5, Další aktivací tohoto senzoru se změní rok.
- 6, Nejprve senzorem **MINUTY** pak **HODINY** nastavte požadované datum.
- 7, Aktivujte krátce senzor **NASTAVENÍ**. Přístroj ještě žádá zadání dne v týdnu.



Číslíci 1 je zde označen první den v týdnu (1 - pondělí, 2 - úterý, ... 7 - neděle).

- 8, Změnu dne proveďte aktivací senzoru **MINUTY**.
- 9, Po zádání aktivujte krátce senzor **NASTAVENÍ**, čímž je ukončeno nastavení data.

**Poznámka:**

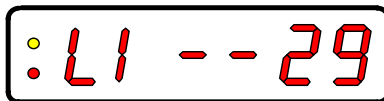
*Pokud je k přístroji připojena anténa DCF, provede se nastavení času a data automaticky asi po 3 minutách.*

## Nastavení linky

- 1, Aktivujte krátce senzor **NASTAVENÍ** tak, aby displej zobrazoval čas resp. datum.podle toho, který údaj na lince chcete změnit.
- 2, Aktivujte (asi 2 vteřiny) senzor **NASTAVENÍ** tak dlouho, dokud na displeji nezačne blikat dvojice písmen **LI**. Za touto dvojicí je zobrazováno datum (čísla s tečkami) nebo čas (čísla bez teček). **U půlminutové linky** dojde v tomto okamžiku k doskoku podružných hodin na celou minutu. Časový údaj se nastavuje po celých minutách, půlminuty nejsou nikde zobrazovány.



**U sekundové linky** se nastavují pouze vteřiny, hodiny a minuty nejsou zobrazovány.



- 3, Pomocí senzorů **HODINY** a **MINUTY** zadejte datum resp. čas, který ukazují podružné hodiny připojené na tuto linku.



#### 4, Ukončení provedte krátkou aktivací senzoru **NASTAVENÍ**.

##### **Poznámky:**

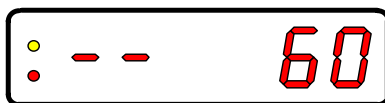
*Pokud je přístroj prvně uveden do chodu, vyžádá si nejprve zadání systémových dat.*

*Je-li vypnuto optimalizované dobíhání, musí být zadáno datum, které je nutné pro řízení kalendářních nebo docházkových kontrolních hodin. Řízení probíhá tak dlouho, dokud se neshoduje datum na lince se skutečným datem, přičemž rok není brán v potaz. Zadané datum je vždy chápáno jako minulé s výjimkou jednodenního předstihu.*

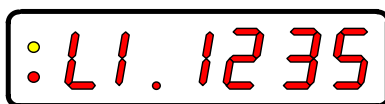
### **Informace o stavu**

Pokud není přístroj nastavován, zobrazuje displej reálný čas nebo datum. Přepínání se děje krátkou aktivací senzoru **NASTAVENÍ**.

Pokud přístroj nemá reálný čas např. z důvodu dlouhodobého výpadku napájení, zobrazí místo času pomlčky a stav dekodéru DCF.

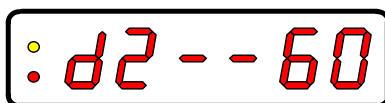


Chcete-li zobrazit čas nebo datum, jaké je právě na lince, aktivujte senzor **HODINY**. U **sekundové linky** se nezobrazují hodiny a minuty, na jejich místě se zobrazí 2 pomlčky a vteřiny. Datum se nezobrazuje vůbec.



**Svíti-li** za písmeny LI **tečka**, znamená to, že linka je zablokována připojeným zařízením nebo je přerušena.

Aktivujete-li senzor **MINUTY**, displej zobrazí den v týdnu a informace o stavu dekodéru DCF.



První dva znaky označují den v týdnu. (d1 = pondělí, d2 = úterý, ..., d6 = sobota, d7 = neděle). Číslo 60 oznamuje čekání dekodéru DCF na minutovou značku. Pracuje-li dekodér DCF, zvětšuje se toto číslo od 0 do 58 v rytmu blikající žluté kontrolky. Při porušení signálu displej okamžitě zobrazí 60 a dekodér čeká na začátek další minuty. Pokud anténa DCF není připojena, zobrazuje se trvale 60 a žlutá kontrolka neblíká.

**Celý blikající displej** upozorňuje na poruchu vzniklou zkratem na lince, nebo na ztrátu systémových dat v důsledku velmi dlouhého přerušení napájení. Oba případy vyžadují od obsluhy jistou nápravu.

**Nepravidelně blikající displej** oznamuje podpětí v síti. Funkce přístroje je zaručena pro napětí v síti  $230V \pm 10\%$ .

# Údržba a opravy

## Údržba hlavních hodin

Přístroj nevyžaduje zvláštní údržbu, pouze je třeba občas kontrolovat těsnos víka a kabelových průchodků.

Všechny kontakty a svorky je nutno zachovávat v čistotě. Vnější obal přístroje může být čistěn vlhkým hadříkem namočeným ve vodě. Pro čištění **nepoužívejte** organická ředidla, líh a benzin .

## Údržba linky podružných hodin

Pro spolehlivý chod podružných hodin je vhodné provádět jednou ročně jejich kontrolu a též přeměření celého vedení. Kontrolu si můžete objednat v některém z montážních a údržbářských středisek, která provádějí měření na lince a čištění podružných hodin.

## Hledání závad

### a) Na displeji bliká čas nebo datum.

- Příčinou je zkrat na lince, nebo je linka přetížena. Aktivujte senzor NASTAVENÍ jako při nastavení linky. Pokud se na displeji zobrazí čas linky, např. „LI 10 34“, proveďte nastavení linky (viz kap. „Nastavení linky“). Opakuje-li se porucha, volejte údržbářské středisko.
- Příčinou je ztráta informace v důsledku dlouhodobého výpadku sítě. Aktivujte senzor NASTAVENÍ jako při nastavení linky. Pokud se na displeji zobrazí „LI P60“, proveďte nastavení celého systému včetně linky jako při prvním uvedení přístroje do chodu.

### b) Linka podružných hodin není řízena a za písmeny LI svítí tečka.

Linka je zablokována některým z připojených zařízení. Zkontrolujte připojená zařízení, zda nehlásí chybu nebo nejsou-li bez napájení.

### c) Linka podružných hodin nedobíhá a za písmeny LI nesvítí tečka.

Linka je o několik minut v předstihu. Počkejte, až reálný čas bude shodný se stavem na podružných hodinách. Pak dojde k řízení linky.

### d) Podružné hodiny se vzájemně rozcházejí.

- Byla nastavena nedostatečná délka impulsu. Prodlužte ji asi o 20%. Pokud tato náprava nepomůže, volejte údržbářské středisko.
- Na lince jsou příliš velké úbytky napětí. Nechte proměřit linku.

**e) Hodiny se neseřizují podle DCF.**

Rušený nebo slabý signál z vysílače DCF. Změňte polohu a nastavení antény DCF a aktivujte senzor MINUTY. Displej zobrazí „d2--60“. Poslední dvojčíslí ukazuje pořadové číslo právě dekodované sekundové značky. Při správné funkci musí toto číslo dokrokovat do 58. V okamžiku rušení skočí toto číslo na 60.

**f) Žlutá kontrolka trvale svítí.**

Silně rušený příjem nebo zkrat na připojovacím kabelu. Přemístěte anténu do jiného místa. Pokud kontrolka nezhasne nebo nezačne blikat, volejte údržbářské středisko.

**g) Žlutá kontrolka nesvítí.**

Přerušený přívod k anténě. Volejte údržbářské středisko.

**h) Žlutá kontrolka nepravidelně bliká.**

Není zachycen žádný signál DCF nebo je silně rušen. Změňte umístění antény nebo vypněte případné zdroje rušení.

## **Záruka**

Výrobce poskytuje záruku ve smyslu Obchodního a Občanského zákoníku v délce 6 měsíců od uvedení přístroje do provozu, nejdéle však 12 měsíců od poslední dodávky. Při reklamaci je nutno předložit řádně vyplněný záruční list.

Záruka pozbývá platnosti, je-li výrobek poškozen neodborným zásahem, hrubým zacházením nebo nedodržením technických podmínek uvedených v tomto návodu.

## **Příslušenství**

2 ks	hmoždinka HM6
2 ks	vrut
4 ks	šroub M4 x 8
1 ks	magnetický klíč
1 ks	montážní panel
1 ks	přístrojová pojistka T 125 mA