

# Digitální hodiny mateční a spínací DSH 3 MS

## Návod k obsluze

### Úvod

Hodiny DSH 3MS jsou mateční a spínací hodiny určené k řízení připojených podružných hodin různého typu a ke spínání elektrických spotřebičů dle navoleného programu na třech na sobě nezávislých kanálech. Jsou v plastové krabičce s čelním otevíracím krytem, foliovou klávesnicí a velkým podsvětleným dvouřádkovým displejem. Svorkovnice hodin je umístěna ve spodní části hodin a má plombovatelnou krytku. Hodiny jsou určeny k montáži na stěnu, kabeláž se připojuje přes průchodky ve spodní nebo zadní části hodin. Hodiny jsou řízeny přesným krystalovým oscilátorem, s možností příjmu radiového časového signálu DCF77. Anténa DCFANT4 je dodávána jako samostatný doplněk.

### Základní údaje

Napájecí napětí	230V / 50Hz
Příkon	max. 55 VA
Časová základna RTC	32768 Hz
Přesnost chodu bez příjmu DCF	± 90 sec./rok při teplotě okolí 20°C
Přesnost chodu s příjmem DCF	dána vysílačem DCF, udává se 3 sec./1000000let
Záloha RTC při výpadku síťového napětí	5 let
Záložní baterie	CR 2032 - doporučeno měnit po 5 letech
Napětí minutové linky	min 24V=
Zatížení minutové linky	0,9 A (Celkem včetně zdroje 24V!)
Napětí linky sériového kanálu	asi 12 V=
Výstupní proud do linky ser. kanálu	300 mA max.
Napětí pro zvonky	75V/0,6A~
Spínací prvky K1 ÷ K3	relé přepínací kontakt
Zatížitelnost K1 ÷ K3	250V/6A cosφ=1
Počet pamětí předvoleb spínání	250
Režim spínání	denní, týdenní, kalendář v rámci roku
Programovatelné pokyny	zapnout, vypnout, krok 1 minuta, impuls 1 ÷ 59sec., krok 1 sekunda
Provozní teplota	0 ÷ 40 °C
Krytí hodin	IP 40
Krytí DCF antény	IP 20
Rozměr hodin š x v x h	238x185x115 mm
Hmotnost hodin	3 kg

### Přední panel

#### Ovládací tlačítka

< - pohyb kurzorem vlevo,  
 > - pohyb kurzorem vpravo,  
 ^ - výběr směrem vzhůru, nebo +1,  
 v - výběr směrem dolů, nebo -1,  
 ↵ - ANO, potvrzení výběru (ENTER),  
 ESC - opuštění bez uložení (NE),  
 pod logem je na panelu tlačítko RESET  
 (studený start jako po výpadku napájení).

Signalizační diody na panelu hodin

⏏<sub>DCF</sub> Kontrola příjmu DCF.

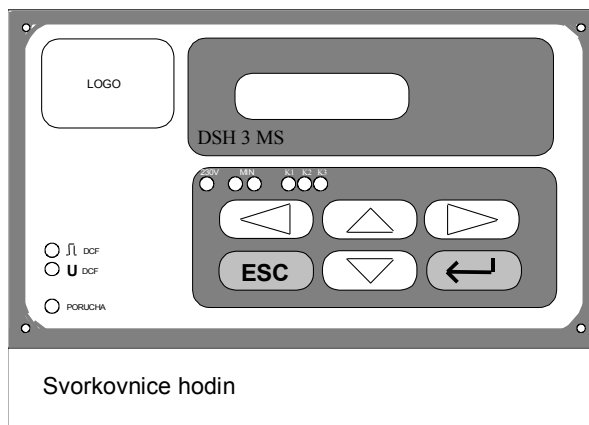
**U dcf** Řídící napětí do antény DCF (je-li přítomno svítí, přijímač DCF může pracovat).

**K 1, K 2, K 3** Kontrola sepnutého kanálu (je-li sepnut svítí).

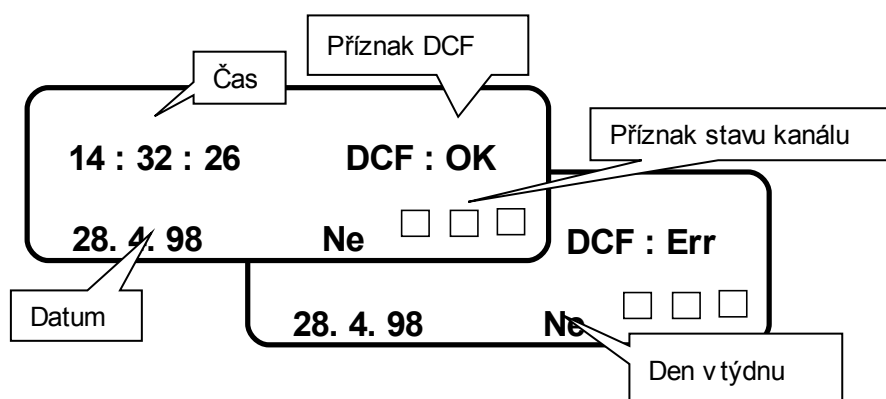
**PORUCHA** je signalizace poruchy minutové linky (přetížení, přerušovaný zdroj 24V).

**230V** je signalizace připojení síťového napětí 230V/50Hz.

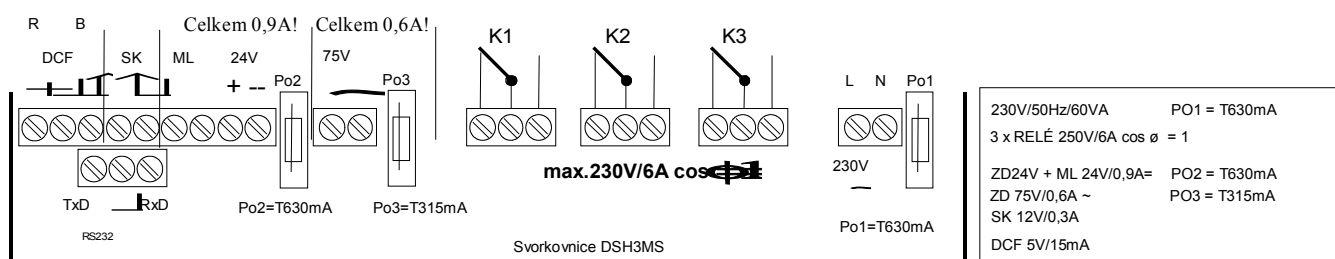
**MIN** střídavým svitem signalizují dokrokování hodin připojených na minutovou linku.



## Displej hodin



## Svorkovnice hodin



### POZOR!!!

Přívod 230V by měl být s vypínačem, jehož vzdálenost kontaktů při rozepnutí je minimálně **3mm**.

## Popis obsluhy

Všechny informace a hodnoty které mohou být měněny jsou seřazeny do nabídky v "MENU hodiny" a "MENU časovače". Do těchto dvou menu vstupujeme stisknutím kterékoliv klávesy na panelu hodin, výběrem  $\uparrow\downarrow$  a potvrzením tlačítkem  $\downarrow$ .

MENU hodiny nabízí:

- Nastavení systémových hodin.
- Nastavení podružných hodin.
- Parametry DCF.
- Parametry minutové linky.
- Heslo.
- Provozní režim.

Tlačítky  $\uparrow\downarrow$  je umožněn pohyb v této nabídce, tlačítkem  $\downarrow$  se do vybrané vstupuje.

MENU časovače nabízí:

- Seznam předvoleb.
- Nová předvolba.
- Přenes předvolbu.
- Mazej předvolbu.
- Edituj předvolbu.
- Ruční řízení.
- Statistika.
- Návrat do MENU.

Tlačítky  $\uparrow\downarrow$  je umožněn pohyb v této nabídce, tlačítkem  $\downarrow$  se do vybrané vstupuje.

Všechny údaje i pohyb mezi nimi je zobrazován na LCD displeji. Na spodním řádku displeje jsou vyobrazeny symboly tlačítek která lze v daném místě využít. Opuštění jednotlivých položek umožňuje tlačítko ESC. Stiskem tlačítka ESC nejsou ukládány navolené údaje, pokud nebyly potvrzeny předchozím stiskem tlačítka  $\downarrow$ .

## Nastavení systémových hodin

1. Zmačknout libovolné tlačítko. Na displeji se objeví vstup do menu hodin:

**\* MENU hodin \***  
Ano.↵ Ne ESC ↑↓

2. Zmačknout tlačítko ↵. Na displeji je vstup do nastavení systémových hodin. Systémovými hodinami se rozumí vnitřní hodiny (krystalový oscilátor).

**Nastav. syst. hod.**  
Ano.↵ Ne ESC ↑↓

3. Zmačknout tlačítko ↵. Na displeji je vstup do nastavení času: (Pokud nemá být nastavován čas, použít tlačítka ↑↓ kterými vyhledáme nastavení dne a nastavení data.)

**Zadej čas:**  
Ano.↵ Ne ESC ↑↓

4. Zmačknou tlačítko ↵. Na displeji se objeví konkrétní hodnota: Údaj který lze měnit je podtržený. Pohyb mezi údaji umožňují tlačítka ←→ a změnu jednotlivých údajů (čísel) tlačítka ↑↓. Pokud dojde ke změně hodin nebo minut sekundy se vynulují. Po stisku tlačítka ↵ se změněný údaj zapíše a sekundy běží od nuly. (Při použití antény DCF je správný čas nastavovaný automaticky a trvale synchronizovaný radiovým signálem.) Po zmačknutí tlačítka ↵ je na displeji opět základní nabídka změny času v nastavení systémových hodin.

**Zadej čas:**  
09:18:00 ←→↑↓↵

5. Čas byl nastavený, zmačknutím tlačítka ↑↓ se dostáváme do dalších položek "Nastavení systémových hodin". Zmačknutím ↵ je na displeji nastavení dne:

**Zadej čas:**  
Ano.↵ Ne ESC ↑↓

6. Potvrdit údaj tlačítkem ↵, na displeji je konkrétní den:

**Zadej den:**  
Ano.↵ Ne ESC ↑↓

7. Tlačítka ↑↓ navolit správný den a potvrdit údaj tlačítkem ↵.

**Zadej den:**  
Čtvrtek ↑↓↵

8. Zmačknutím tlačítka ↑ nebo ↵ je na displeji možnost nastavení data:  
Zmačknutím tlačítka ↵ je na displeji konkrétní datum:

**Zadej datum:**  
Ano.↵ Ne ESC ↑↓

Tlačítka ←→↑↓ nastavit datum (stejným způsobem jak byl nastavován čas) a potvrdit údaj tlačítkem ↵.

**Zadej datum:**  
30.07.98 ←→↑↓

9. Tlačítkem ESC opustit nabídku nastavování času a na displeji se objeví první nabídka v menu – nastavení systémových hodin:

**Nastav.syst.hod.**  
Ano.↵ Ne ESC ↑↓

10. Dalším stiskem tlačítka ESC se vrátíme do "Hlavního MENU" a opakovaným stiskem ESC do provozního režimu. Do provozního režimu se lze vrátit i pomocí tlačítek ↑↓ přes nabídku "Provozní režim".

11. Pokud mají být nastavovány další údaje není třeba se vracet do provozního režimu ale z nabídky "Nastav. syst. hod." tlačítka ↑↓ přejít do požadované položky.

Ovládání hodin vychází z této koncepce i v dalších krocích.

## Parametry minutové linky

Minutová linka je určena pro řízení podružných analogových a digitálních hodin minutovými impulsy  $\pm 24V$ . Délku impulsu i mezery mezi impulsy lze měnit. Pomalejší režim krokování volíme tam kde je zapojen velký počet podružných hodin a je dlouhé vedení linky. Hodiny DSH 3 MS umožňují měnit délku impulsu od 1 do 3 sekund a délku mezery od 0 do 3 sekund.

1. Z hlavního MENU (nebo jiné položky) tlačítka  $\uparrow\downarrow$  vyhledat na displeji "Parametry minutové linky" :

<b>Param.min.linky</b> Ano. $\downarrow$ Ne ESC $\uparrow\downarrow$
---

2. Zmačknutím tlačítka  $\downarrow$  je na displeji možnost změny délky impulsu:

<b>Délka impulsu ?</b> 1 sekunda $\uparrow\downarrow$
--

Tlačítka  $\uparrow\downarrow$  může být délka impulsu měněna v rozmezí 1 - 3 sec.

3. Navolený údaj potvrdit tlačítkem  $\downarrow$  a na displeji se opět objeví první položka v nastavení minutové linky:

<b>Délka impulsu ?</b> Ano. $\downarrow$ Ne ESC $\uparrow\downarrow$
---

4. Tlačítka  $\uparrow\downarrow$  a  $\downarrow$  zvolit další nastavení (pokud je potřebné). Je možný výběr z nastavení délky impulsu, délky mezery, cyklus 12/24 hodin a chování při změně letní/zimní čas.

<b>Délka mezery ?</b> 0 sec $\uparrow\downarrow\downarrow$
---

5. V nastavení délky mezery mezi impulsy při dokrokování může být tlačítka  $\uparrow\downarrow$  délka mezery měněna v rozmezí 0 - 3 sec.

6. Cyklus 12/24 hodin znamená, zda budou podružné hodiny řízeny ve 12-ti hodinovém nebo 24 hodinovém cyklu.

Tlačítka  $\uparrow\downarrow$  můžeme cyklus měnit mezi hodnotami 12 nebo 24 hodin podle použitých podružných hodin. Pokud jsou připojeny hodiny které zobrazují čas ve 24 hodinovém tvaru je nezbytný 24 hodinový cyklus.

<b>Cyklus 12/24 hod ?</b> 24 hodin $\uparrow\downarrow\downarrow$
--

7. Další nabídka je "Letní/Zimní čas". Tato volba říká, jak se bude chovat minutová linka při změně z letního na zimní čas, kdy dochází k odpočtu 1 hodiny. Jelikož podružné hodiny na minutové lince nejdou nastavit zpět, pak jsou dvě volby. **Krokovat**, což znamená dokrokovat +11 nebo +23 hodin (dle cyklu 12/24) nebo stát jednu hodinu. Toto chování se určuje v nabídce Letní/Zimní čas:

<b>Letní/Zimní čas ?</b> Ano. $\downarrow$ Ne ESC $\uparrow\downarrow$
---

8. Tlačítka  $\uparrow\downarrow$  může být údaj měněn na "Stop 1 hod." nebo "Krokovat". Při změně času z letního na zimní dochází k časovému posunu o 1 hodinu zpět. Je-li zvolena nabídka "Krokovat mateční hodiny krokují o +11 nebo +23 hodin (dle nastaveného cyklu). V takovém případě by došlo na podružných hodinách ( které zobrazují i datum - píchačky, lístkovnice ) k posuvu data o jeden den. Je-li zvolena nabídka "Stop 1 hod" pak při této změně (zimní/letní čas) hodiny DSH 3M nebudou 1 hod. vysílat impulsy do minutové linky a podružné hodiny budou 1 hod. stát.

<b>Letní/Zimní čas ?</b> Krokovat $\uparrow\downarrow\downarrow$
---

9. Do "Hlavního MENU" nebo "Provozního režimu", se můžeme vrátit opakovaným stiskem tlačítka ESC.

<b>Letní/Zimní čas?</b> Stop 1 hod $\uparrow\downarrow\downarrow$
--

### Nastavení podružných hodin

1. Z nabídky "Hlavní MENU" tlačítka  $\uparrow\downarrow$  vyhledat nabídku "Nastavení podružných hodin". Potvrdit stiskem  $\downarrow$ , objeví se nabídka nastavení času na podružných hodinách:
2. Zmačknout tlačítko  $\downarrow$  a na displeji se objeví hodnota, kterou je třeba tlačítka  $\leftarrow\rightarrow\uparrow\downarrow$  nastavit podle skutečného stavu na podružných hodinách:

Jsou-li nastaveny parametry minutové linky na 12ti hodinový cyklus, pak musí být čas vložený také ve 12ti hodinovém cyklu. Před tímto úkonem je třeba na všech podružných hodinách sjednotit čas.

3. Po zmačknutí tlačítka  $\downarrow$  je nastavená hodnota zapsána a na displeji je opět:

4. V tomto bodě je potom několik možností.

a/ Návrat do provozního režimu několikanásobným stiskem tlačítka ESC. Podružné hodiny budou dokrokovány do přesného času dle vložených údajů.

b/ Tlačítka  $\uparrow\downarrow$  vybrat na displeji "Spustit SET ?"

potvrdit údaj tlačítkem  $\downarrow$  a na displeji se objeví nabídka "Dokrokovat ?"

Stisknutím  $\downarrow$  dojde k potvrzení údaje a k návratu do provozního režimu s dokrokováním hodin jako v bodě a/.

c/ Tlačítkem  $\uparrow\downarrow$  vyhledat nabídku "Spustit RESET ?".

Potvrzením nabídky tlačítkem  $\downarrow$  se na displeji zobrazí:

Hodiny dokrokují do stavu 00:00 a potom se zastaví. Tento krok je vhodný při montáži většího počtu podružných hodin kdy je nezbytná kontrola správnosti nastavení hodin. Na displeji je opět :

Po dokrokování do stavu 00:00 hodiny stojí 10 min. a potom se automaticky vrátí do provozního režimu a dokrokují (viz.bod a/). Po kontrole hodin je možné režim opustit (nevyčkávají 10 min.) jako v bodě a/ a b/.

<b>Nastav.podr.hod ?</b>		
Ano $\downarrow$	Ne ESC	$\uparrow\downarrow$

<b>Čas podr.hod ?</b>		
Ano $\downarrow$	Ne ESC	$\uparrow\downarrow$

<b>Čas na podr. hod</b>		
09:42		$\leftarrow\rightarrow\uparrow\downarrow$

<b>Čas podr.hod ?</b>		
Ano $\downarrow$	Ne ESC	$\uparrow\downarrow$

<b>Spustit SET ?</b>		
Ano $\downarrow$	Ne ESC	$\uparrow\downarrow$

<b>Dokrokovat ?</b>		
Ano $\downarrow$	Ne ESC	

<b>Spustit RESET ?</b>		
Ano $\downarrow$	Ne ESC	$\uparrow\downarrow$

<b>Krokuji do 00:00</b>		
01:45		Stop ESC

## Heslo

Heslo tvoří šestimístný číselný kód a umožňuje uzamknout systém jednotného času od nastaveného data. S nulou hodinou vloženého data hodiny přestanou poskytovat jakékoliv časové i programové (spínání kanálů) informace. Systém lze odemknout pouze vložením platného hesla.

1. Z nabídky MENU vyhledat "Heslo". Na displeji se objeví vstup do nastavení hesla.
2. Potvrdit údaj tlačítkem ↵ a na displeji je dotaz, zda chcete systém zamknout:
3. Po zmačknutí tlačítka ↵ je na displeji: Pomocí tlačítek ↑↓←→ zadat šestimístný číselný kód a potvrdit jej tlačítkem ↵. Na displeji se objeví volba data:
4. Tlačítky ↑↓←→ zadat datum od kterého bude systém uzamčen a potvrdit jej tlačítkem ↵.
5. Po uzamčení systému hodiny přesně fungují až do data aktivace hesla. V první sekundě uvedeného data hodiny přestanou poskytovat časové i programové informace. Systém je zablokovaný a na displeji je nápis:
6. Odemknout systém lze vložením platného hesla. Z nabídky "Heslo" vyhledat tlačítky ↑↓ na displeji nápis odemknout systém:
7. Údaj potvrdit tlačítkem ↵ a na displeji je žádost o vložení platného hesla:
8. Tlačítky ↑↓←→ vypsát platný šestimístný číselný kód (vložený do hodin před jejich uzamčením) a potvrdit jej tlačítkem ↵. Na displeji se zobrazí:
9. Do provozního režimu se vrátit tlačítkem Esc.

**MENU časovače**  
Ano ↵ Ne Esc

Ano ↵ Ne ESC ↑↓

**Zamknout systém ?**  
Ano ↵ Ne ESC ↑↓

**Zadej heslo :**  
000000 ←→↑↓↵

**Zadej datum :**  
30.07.98 ←→↑↓↵

\*\*\* STOP \*\*\*

\*\* Zadej heslo ! \*\*

**Odemknout systém ?**  
Ano ↵ Ne ESC ↑↓

**Zadej heslo :**  
000000 ←→↑↓↵

**Systém odemčen :**  
Heslo platné !

## Parametry DCF

Údaj "Parametry DCF" je údajem kontrolním. Vykazuje, kdy hodiny naposledy načetly celý a platný protokol DCF.

1. Tlačítky ↑↓ vyhledat z nabídky MENU na displeji údaj:
2. Zmačknout tlačítko ↵. Na displeji se zobrazí údaj který vykazuje přesný čas a datum kdy byl naposledy přečten kompletní telegram DCF. Zmačknutím tlačítka Esc se vrátíme do Hlavního MENU.

**Parametry DCF**  
Ano ↵ Ne ESC ↑↓

Při normálním provozu hodiny v každou celou hodinu zapnou řídicí napětí +5V do antény DCF. Anténou přijímané impulsy telegramu DCF jsou hodinami vyhodnocovány a je-li příjem telegramu úspěšný minimálně po dobu celých 2 minut úspěšný, pak se odpojí řídicí napětí +5V, na displeji se objeví příznak DCF OK a do paměti hodin se zapíše čas poslední synchronizace. Příznak DCF OK se zruší:

**Posl. synchr. DCF :**  
09:07 30.07..98

- a) po 2 hodinách od posledního platného příjmu telegramu
- b) po stisku jakékoliv klávesy
- c) po výpadku a znovuobnovení napájení.

## Seznam předvoleb

1. Z provozního režimu stiskem libovolného tlačítka vstoupíme do režimu "MENU hodin" a stiskem tlačítka ↑ do režimu "MENU časovače"
2. Zmačkněte tlačítko ↵. Na displeji se objeví Seznam předvoleb.

3. Zmačknutím tlačítka ↵ se na displeji zobrazí poslední navolená předvolba. Např.:
4. Kde "20:10" značí čas zapnutí "Z" kanálu "K3" po všechny dny v týdnu "T:1234567" a "235" je číslo předvolby. "Seznam" ukazuje že jsme v seznamu předvoleb.

Možnosti povelů: Z = zapni, V = vypni, I = impuls 1+59 sekund (sepne v nulté sekundě na xx sekund).

5. Tlačítkem ↑ přejít na první předvolbu a postupně pomocí tlačítka ↑ prolisťovat (zkontrolovat) všechny předvolby a nebo tlačítky ↑↓ vyhledat potřebnou předvolbu.
6. Zmačknutím tlačítka Esc se vracíme do hlavní nabídky MENU časovače na položku "Seznam předvoleb".

Seznam předvoleb			
Ano ↵	Ne Esc		

20:10	Z	K3	P235
T:1234567	Seznam		

### Nová předvolba

1. Zmačknutím tlačítka ↑ vyhledat na displeji nápis "Nová předvolba".
2. Zmačkněte tlačítko ↵ a na displeji je nabídka první volné předvolby.
3. Kurzor ukazuje který údaj může být změněný. Pohyb mezi údaji umožňují tlačítka ←→ a změnu údajů tlačítka ↑↓.
4. Příklad: Naprogramovat sepnutí 2. kanálu na dny Po a St v 10 hod. 25 min.

Nová předvolba			
Ano ↵	Ne Esc		

00:00	V	K1	P235
T:_____	Nová ↵		

Kurzor je pod prvním číslem desítek hodin. Tlačítkem ↑ zvolit 1, tlačítkem → přejít na jednotky hodin, ty se nemění, tak na další číslo desítek minut a tlačítkem ↑ nastavit 2, tlačítkem → přejít na jednotky minut a tlačítkem ↑ zvolit 5. Tím je navolený čas sepnutí. Tlačítkem → přejít na symbol "V" (vypnuto) a tlačítkem ↑ jej změnit na zapnutí "Z". Tlačítkem → přejít na značení kanálů (K1) a tlačítkem ↑ zvolit K 2, tím je určeno že kanál K 2 bude sepnut ("Z") v 10 hod. 25 min. Zbývá naprogramovat ve kterých dnech k zapnutí dojde. Tlačítkem → přejít kurzorem pod T. Symbol T značí že bude provedeno týdenní programování v navolených dnech 1 - 7 (Po=1, Út=2...Ne 7). V tyto dny potom bude kanál v předvoleném čase pravidelně spínáný. Zmačknutím tlačítka → se kurzor posouvá pod první den v týdnu a zmačknutím tlačítka ↑ je aktivováno sepnutí v pondělí (1). Kurzor přesuňte tlačítkem → pod středu a zmačkněte tlačítko ↑. Na příznaku středy se objeví 3. Tím je předvolba ukončena a na displeji je:

10:25	Z	K2	P235
T:1_3_____	Nová ↵		

5. Kurzor přesuňte pod tlačítko ↵ a tímto tlačítkem předvolbu potvrďte. Na displeji se objeví nabídka další volné předvolby.
6. Další předvolby proveďte obdobným způsobem.
7. Jestliže má být kanál sepnutý na krátkou dobu (do 59 sec) např. pro školní zvonění, je třeba místo "Z" (zapnut) nebo "V" (vypnut) tlačítkem ↑ nastavit symbol "I 01", což značí impuls "I" a délku jeho trvání 01 - 59 sec. Tlačítkem → přesuňte kurzor pod desítky sekund a tlačítka ↑↓ je nastavte. Po přesunutí kurzoru pod jednotky sekund stejně nastavte jednotky sekund.
8. Pokud má být některý z kanálů spínáný a vypínáný jen některé dny v roce (roční program) je třeba při přesunutí kurzoru na příznak "T" zmačknout tlačítko ↑. Na displeji se zobrazí D:01.01. Kurzor přesuňte tlačítkem → pod první číslo a tlačítka ↑↓→ vypište datum kdy mají hodiny sepnout.
9. Po skončení programování předvoleb se vraťte tlačítkem Esc do nabídky MENU časovače na položku "Nová předvolba".

10:25	I15	K2	P235
T:1_3_____	Nová ↵		

### Přenes předvolbu

Tato položka dává možnost zkopírovat libovolnou předvolbu na další volné místo v paměti předvoleb. Výhodou této položky je, že nemusí být stále přepisovány opakující se údaje v psaní předvoleb a následně stačí opravit v nich jen ta data která se mění.

1. Tlačítkem ↑ vyhledejte na displeji "Přenes předvolbu".
2. Tlačítkem potvrďte údaj a na displeji se zobrazí poslední navolená předvolba.
3. Tlačítky ↑↓ vyhledejte předvolbu která má být kopírována. Kurzor přesuňte tlačítkem → pod symbol ↵ a tlačítkem ↵ údaj potvrďte.
4. Takovýmto způsobem lze zkopírovat potřebný počet předvoleb a teprve následně (v položce "Edituj předvolbu") v nich opravit ty údaje které opravu vyžadují.
5. Tlačítkem Esc se vraťte do základní nabídky MENU časovače na položku "Přenes předvolbu".

<b>Přenes předvolbu</b>			
Ano ↵		Ne Esc	↑↓
10:25	I15	K2	P235
T:1	_ 3	_____	Copy ↵

### Mazej předvolbu

Tato položka slouží k vymazání nepotřebných předvoleb.

1. Tlačítkem ↑ vyhledejte na displeji nápis "Mazej předvolbu" a tlačítkem ↵ ji potvrďte.
2. Na displeji se objeví údaj poslední předvolby.
3. Tlačítky ↑↓ vyhledejte předvolbu která má být vymazána.
4. Tlačítkem → přesuňte kurzor pod symbol ↵ a zmačkněte tlačítko ↵.
5. Obdobným způsobem označte všechny nepotřebné předvolby a potvrďte je tlačítkem ↵.
6. Teprve zmačknutím tlačítka Esc jsou všechny takto označené předvolby mazány. Po dobu mazání je na displeji vypsáno:
7. Po vymazání dat je provedený automatický návrat do základní nabídky na položku "Mazej předvolbu".

<b>Mazej předvolbu</b>			
Ano ↵		Ne Esc	↑↓
10:25	Z	K2	P235
T:1	_ 3	_____	Nuluj ↵

<b>Kontrola dat</b>			
Čekej . . .			

### Edituj předvolbu

V této položce lze chybné, nebo zkopírované předvolby potřebným způsobem opravit.

1. Tlačítkem ↑ vyhledejte na displeji "Edituj předvolbu" a potvrďte ji tlačítkem ↵.
2. Na displeji se zobrazí poslední naprogramovaná předvolba. Tlačítky ↑↓ vyhledejte předvolbu která má být upravována.
3. Tlačítky ←→ přesunujte kurzor pod položky které se mění a tlačítky ↑↓ je změňte.
4. Nakonec přesuňte kurzor pod symbol ↵ a provedené změny potvrďte tlačítkem ↵.

<b>Edituj předvolbu</b>			
Ano ↵		Ne Esc	↑↓

10:25	Z	K2	P235
T:1	_ 3	_____	Edituj ↵

Obdobným způsobem lze editovat všechny potřebné předvolby.

5. Tlačítkem Esc se vraťte do hlavního MENU na položku "Edituj předvolbu".

### Ruční řízení

Ruční řízení umožňuje sepnout (vypnout) libovolný kanál pomocí tlačítka na panelu hodin mimo program vložený do paměti hodin.

1. Tlačítkem ↑ vyhledejte na displeji hodin "Ruční řízení". Údaj potvrďte tlačítkem ↵.
2. Na displeji se zobrazí kanály 1-3 a jejich stav.

<b>Ruční řízení</b>			
Ano ↵		Ne Esc	↑↓
Kan. :	1 - 2 - 3		↑↓←→
Stav :	x - x - x		Esc ↵

3. Tlačítka  $\uparrow\downarrow\leftarrow\rightarrow$  nastavte stav jednotlivých kanálů.
4. Přesuňte kurzor pod symbol  $\downarrow$  a zmačkněte tlačítko  $\downarrow$ . Zmačknutím tohoto tlačítka jsou kanály sepnuty, indikační diody sepnutých kanálů na panelu hodin svítí a hodiny automaticky přešly do položky "Ruční řízení".
5. Při návratu do provozního režimu jsou příznaky kanálů na displeji hodin označeny dle způsobu zapnutí. Pokud je v poli tečka, pak byl aktuální stav navolen ručně.



Kanál zapnut ručně.



Kanál vypnut ručně.



Kanál řízen programem.

6. Ruční předvolba je automaticky zrušena při výpadku síťového napětí a nebo provedením naprogramované předvolby.
7. Vypnutí ručně zapnutých hodin je třeba provést obdobným způsobem jak jejich zapnutí. Nejdříve tlačítka  $\uparrow\downarrow$  vyhledat položku "Ruční řízení" a potvrdit ji. Následně stav kanálů na displeji nastavit tlačítka na "V", přesunout kurzor pod symbol  $\downarrow$  a zmačknout tlačítko  $\downarrow$ . Zmačknutím tlačítka je ruční řízení zrušeno.

### Statistika

Položka "Statistika" umožňuje přehledně a rychle zjistit počty předvoleb a volných míst.

1. Tlačítkem  $\uparrow$  vyhledejte na displeji nápis "Statistika" a potvrďte je tlačítkem  $\downarrow$ .
2. Na displeji si potom můžete vyčíst kolik míst z celkového počtu je obsazeno a kolik míst je volných.
3. Návrat do MENU časovače na položku "Statistika".

<b>Statistika</b>	
Ano $\downarrow$	Ne Esc $\uparrow\downarrow$

<b>Předv.celkem</b>	
Obs: 102	Vol: 148

### Návrat do MENU

1. Dalším zmačknutím tlačítka  $\uparrow$  je na displeji hodin "Návrat do MENU". Zmačknutím tlačítka  $\downarrow$  nebo Esc je provedený návrat do "MENU hodiny. (V MENU hodiny lze pracovat dle předchozí části návodu.)
2. Zmačknutím tlačítka Esc je provedený návrat do provozního režimu hodin.
3. Do provozního režimu je možný návrat z jakékoliv položky nastavování hodin opakovaným stiskem tlačítka Esc.

<b>Návrat do MENU</b>	
Ano $\downarrow$	Ne Esc $\uparrow\downarrow$

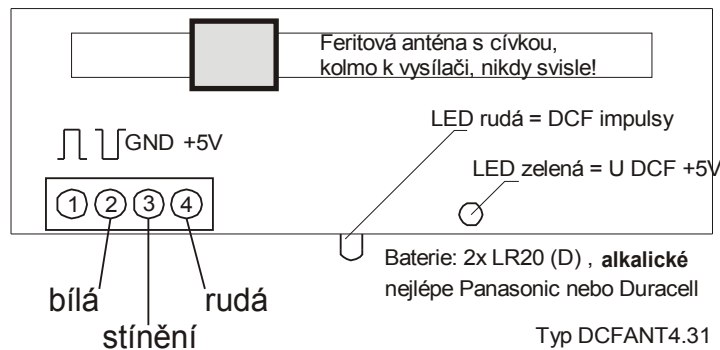
## Anténa DCF

K hodinám DSH3MS je dodávána anténa DCFANT4 jako zvláštní příslušenství. Vlastní napájení antény zajišťují 2 **alkalické** baterie typu LR 20 (velký monočlánek) pouze od výrobců Panasonic nebo Duracell. Baterie je nutno vyměnit nejpozději po 4 letech provozu. Díky bateriovému napájení je tento typ antény odolnější proti rušení po napájení. Řídící napětí +5V z hodin DSH3M ovládá v anténě připojení napájení z baterií. Tím, že hodiny po přečtení telegramu odpojí řídicí napětí +5V do DCF, odpojí a šetří se i baterie. Minimální životnost baterií jsou 4 roky při trvalém (24hod.) provozu. Anténa není určena do venkovních a vlhkých prostor.

Signál DCF je vysílán z rádiové vysílací stanice Mainflingen (50° 01' severní šířky, 09° 00' východní délky), asi 25 km jihovýchodně od Frankfurtu nad Mohanem. Provoz zajišťují společně Spolková pošta Telekom, která provozuje vlastní vysílač a antény, a Spolkový fyzikálně-technický ústav PTB Braunschweig, který odpovídá za řídicí signál odvozený od atomových hodin. Stanice začala vysílat v září roku 1970.

Nosná frekvence 77,5 kHz je modulována amplitudově sekundovými znaky. Na začátku každé sekundy (s výjimkou 59. sekundy každé minuty) je amplituda nosné snížena na dobu 0,1 s nebo 0,2 s asi o 25%. Začátek snížení nosné je přesný začátek sekundy. Během každé minuty jsou přenášena čísla minuty, hodiny, dne, dne v týdnu, měsíce a roku impulsní modulací sekundových znaků v kódu BCD. Tento telegram platí vždy pro následující minutu. Přitom odpovídají sekundové znaky o délce 0,1 s binární nule a o délce 0,2 s binární jedničkou.

Anténu je třeba umístit na zeď uvnitř budovy mimo zdroje rušení (TV, PC, monitor, kabeláž 230V, datové sítě...). Upevňovací šrouby na držáku musí být svisle, anténou se otáčí ve svislé ose (jako kompas). Anténu s hodinami je vhodné propojit stíněnou dvojlinkou (max. 100m), v extrémních případech i nestíněným kabelem (max. 20m). Nastavení antény je třeba provést pečlivě a tak, aby se červená LED dioda na anténě blikala pravidelně (svit = impuls) s přijímanými impulsy (0,1 s a 0,2 s) časových značek. K načtení časové informace z telegramu DCF je potřeba minimálně dvou celých minut. Počátek je na nulté sekundě minuty. Pokud bude příjem rušen vynecháváním impulsů nebo jejich větší četností, pak hodiny DSH3M nebudou schopny načíst telegram a zjistit přesný čas. Čtení začíná opět od začátku. Svit zelené LED diody uvnitř antény indikuje přítomnost řídicího napětí +5V z hodin (JRČ, EDHa). Pokud toto napětí není přivedeno do antény jsou baterie odpojeny a anténa je mimo provoz. Při skladování tedy není nutno baterie odpojovat.



## Záruka

Záruka na hodiny DSH 3MS je ze strany výrobce poskytována na dobu 24 měsíců ode dne prodeje spotřebiteli za předpokladu, že jsou odběratelem dodrženy provozní a technické podmínky, podmínky pro skladování a obsluhu.

Záruka na baterie v anténě DCF je 12 měsíců.

Závady, které vzniknou na zařízení v záruční době vinou dodavatele, budou opraveny bezplatně, pokud nebude výrobek mechanicky poškozený.

Dodavatel je oprávněn reklamaci odmítnout, jestliže byl výrobek poškozen neodborným zásahem, hrubým zacházením, popřípadě nedodržením technických podmínek.

Výrobní číslo: 019/11/xxx

Datum prodeje:

Razítko a podpis:

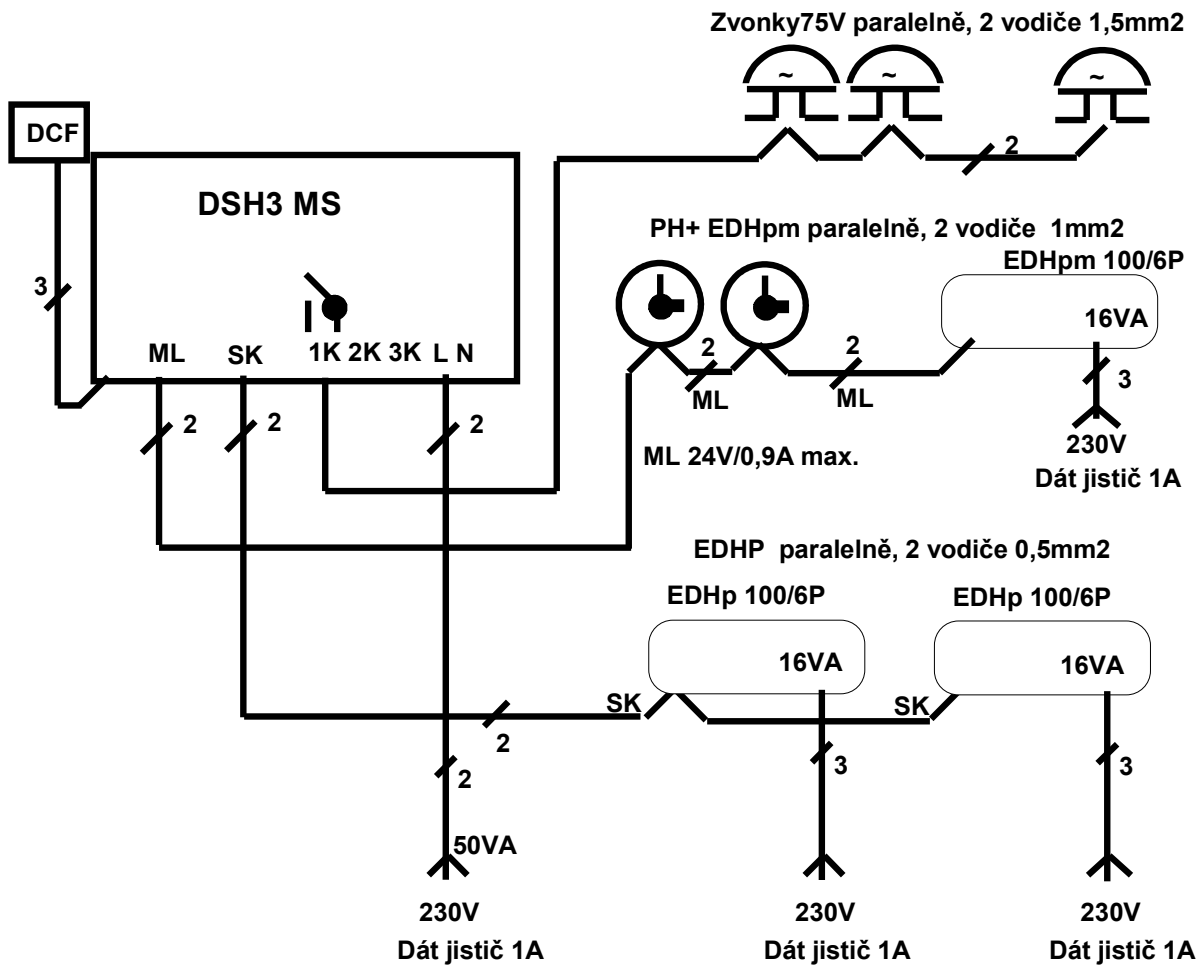
Výrobce:

Montážní firma:

**Výrobce:** Jaroslav Svoboda, U Leskavy 728/28, 625 00 Brno,  
IČO 146 34 066, DIČ CZ6310240486

**Provozovna:** SVOBODA – ELEKTRO, Cejl 76, 602 00 Brno,  
T.: 543 233 953, mobil: 777631024,  
<http://www.svobodaelektro.cz>, e-mail: [info@svobodaelektro.cz](mailto:info@svobodaelektro.cz)

# Příklad zapojení jednotného času a školního zvonění s hodinami DSH3MS



DCF = anténa pro příjem časového signálu DCF, vedení max.100m

ML= minutová linka 2 vodiče, polarizované impulsy 24V/0,9Amax., 7mA/ciferník, 7mA/EDHpm

SK= seriový kanál 2 vodiče, protokol 1200Bd, 12V/300mAmax., 7mA/EDHp (Ize dodat EDHp se vstupem 2mA)

1K, 2K, 3K = 3 x relé, 250V/6A,  $\cos\phi=1$

V DSH3MS je zabudován zdroj 75V/0,6A~ pro napájení zvonků školního zvonění