

Digitální hodiny mateční a spínací DSH 3S

Návod k obsluze

Úvod

Hodiny DSH 3S jsou spínací hodiny určené ke spínání elektrických spotřebičů dle navoleného programu na třech na sobě nezávislých kanálech. Jsou též vybaveny výstupem sériového kanálu pro řízení podružných hodin řady EDHp a rozhraním RS232 pro synchronizaci PC přesným časem. Jsou v plastové krabičce s čelním otevíracím krytem, foliovou klávesnicí a 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 linky sériového kanálu	asi 12 V=
Výstupní proud do linky ser. kanálu	300 mA max.
Napětí pro zvonky	75V/1A~
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

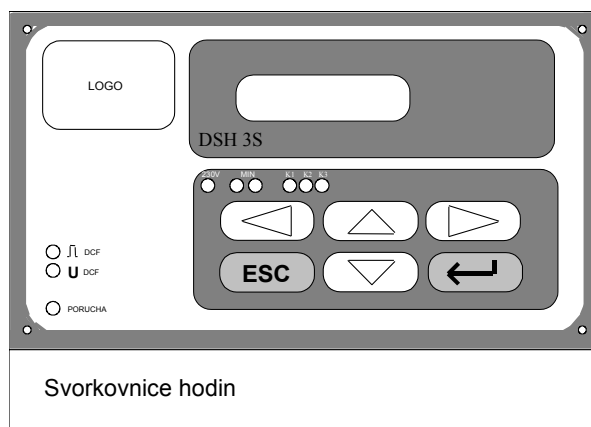
⏏ DCF Kontrola příjmu DCF.

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

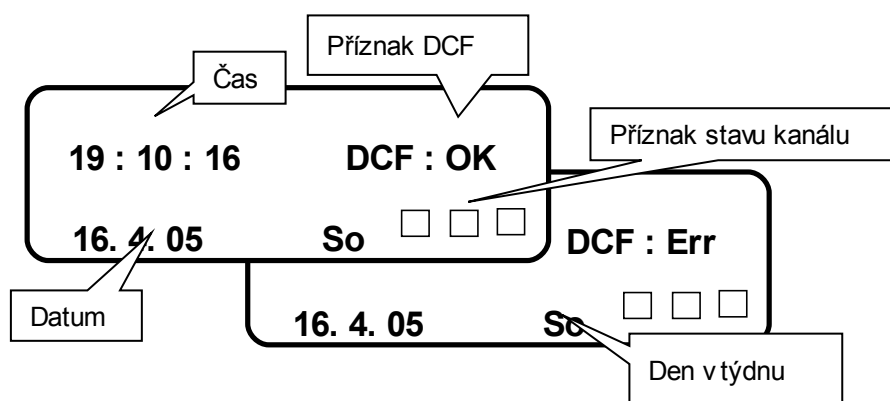
K 1, K 2, K 3 Kontrola sepnutého kanálu (je-li sepnut svítí).

PORUCHA není u tohoto typu hodin využívána.

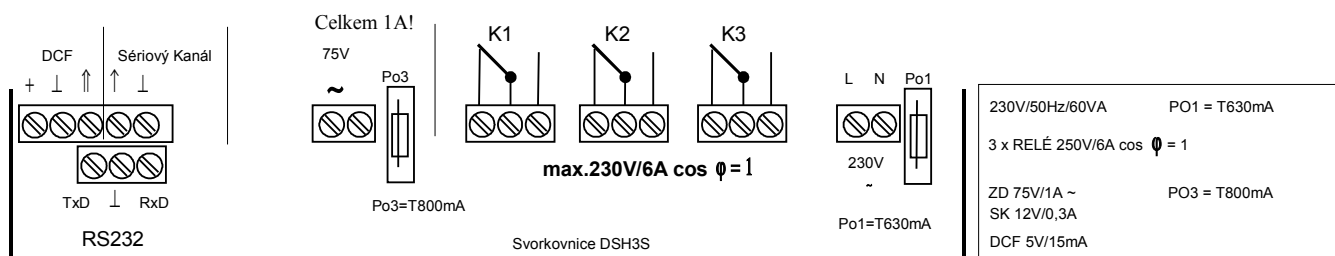
230V je signalizace připojení síťového napětí 230V/50Hz.



Displej hodin



Svorkovnice hodin



POZOR!!!

Přívod 230V by měl být s vypínačem, jehož vzdálenost kontaktů při rozeptnutí 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 \leftarrow .

MENU hodiny nabízí:

- Nastavení systémových hodin.
- Parametry DCF.
- Heslo.
- Provozní režim.

Tlačítky $\uparrow\downarrow$ je umožněn pohyb v této nabídce, tlačítkem \leftarrow 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 \leftarrow 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 \leftarrow .

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:
19:10:00 ←→↑↓

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 ↑↓

Zadej den:
Ano↵ Ne ESC ↑↓

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

Zadej den:
Sobota ↑↓↵

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

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 nastavovaný čas) a potvrdit údaj tlačítkem ↵.

Zadej datum:
16.04.05 ←→↑↓

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 vracíme 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.

Heslo

Heslo tvoří šestimístný číselný kód a umožňuje uzamknout chod hodin 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:
30.07.05 ←→↑↓↵

*** 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 запиše čas poslední synchronizace. Příznak DCF OK se zruší:

Posl. synchr. DCF :
19:03 16.04.05

- 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 (sepe v nulté sekundě na **xx** sekund).

Seznam předvoleb			
Ano ↵	Ne Esc		

20:10	Z	K3	P235
T:1234567	Seznam		

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

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 tlačítky ↑↓ 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 tlačítky ↑↓→ 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".

Přenes předvolbu			
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".

Mazej předvolbu			
Ano ↵	Ne Esc		↑↓
10:25	Z	K2	P235
T:1	_ 3	_ _ _ _	Nuluj ↵

Kontrola dat
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 ↵.

Edituj předvolbu			
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.

Ruční řízení			
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".

Statistika	
Ano \downarrow	Ne Esc $\uparrow\downarrow$
Předv.celkem	
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.

Návrat do MENU	
Ano \downarrow	Ne Esc $\uparrow\downarrow$

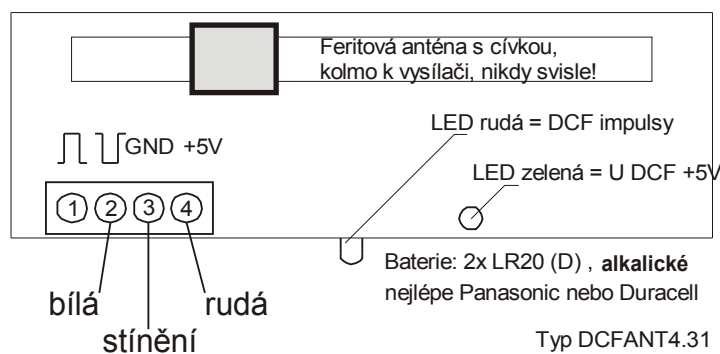
Anténa DCF

K hodinám DSH3S 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 3S 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: 018/11/xxx

Datum prodeje:

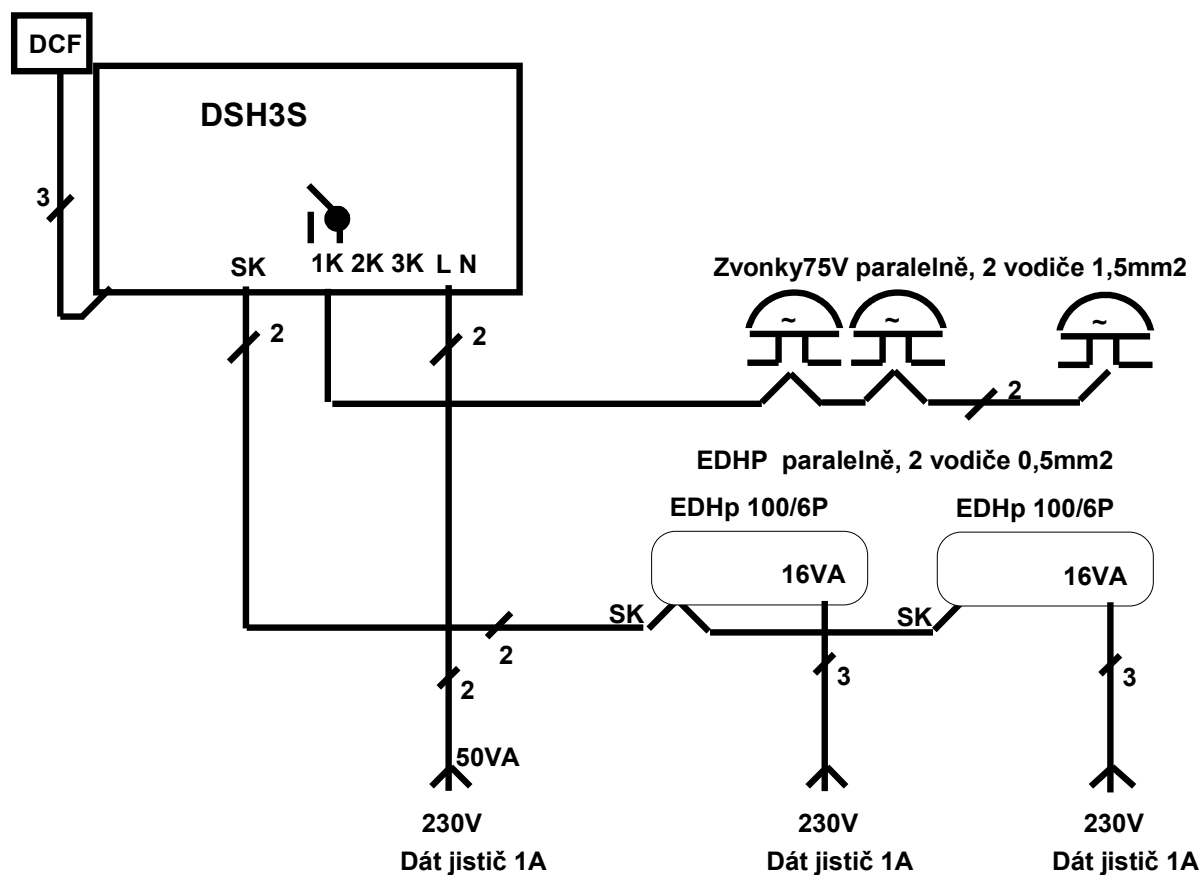
Razítko a podpis:

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

Příklad zapojení jednotného času a školního zvonění s hodinami DSH3S



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

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 DSH3S je zabudován zdroj 75V/1A~ pro napájení zvonků školního zvonění