

**ELKO EP, s.r.o.**  
 Palackého 493  
 769 01 Holešov, Vsetuly  
 Česká republika  
 Tel.: +420 573 514 211  
 e-mail: elko@elkoep.cz  
 www.elkoep.cz

Made in Czech Republic

02-71/2017 Rev: 3



## SHT-1, SHT-1/2, SHT-3, SHT-3/2

### Digitální spínací hodiny

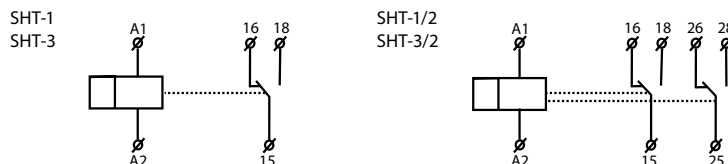


#### Charakteristika

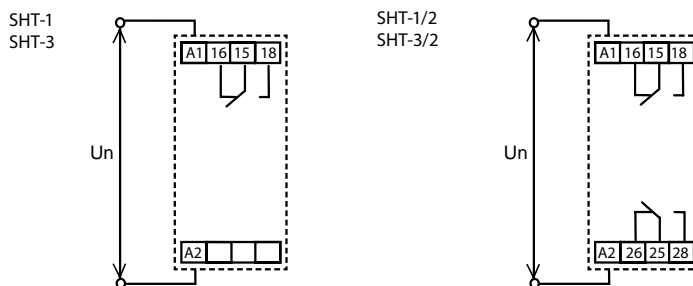
- Slouží k ovládní veškerých spotřebičů v závislosti na reálném čase (automatizace - sepnutí topení, čerpadel, ventilátorů apod). Spotřebiče lze ovládat v určitých pravidelných časových cyklech, nebo dle navoleného programu (dle typu, viz tabulka Provedení spínacích hodin).
- SHT-1, SHT-3: jednobáňové provedení.
- SHT-1/2, SHT-3/2: dvoubáňové provedení (ke každému kanálu může být přiřazen samostatný program), možnost ovládní dvou nezávislých obvodů.
- U SHT-3, SHT-3/2 nelze na jednom kanálu sloučit denní a roční režim. U SHT-3/2 lze na každý kanál nastavit jiný režim.
- Nastavení spínání dle:
  - programu (*PROG*) - spíná dle programů nastavených v **SET1**. Možnost nastavení opakování každou minutu nebo každou hodinu.
  - náhodně (*AUTO*) - spíná náhodně v intervalu 10-120 min.
  - trvale ručně
- Režimy spínání (*OUT*):
  - *OUT ON* - normální - 2 místa v paměti (sepnutí / rozepnutí), nejkratší doba sepnutí je 1 min.
  - *OUT ON* - cyklický - 2 místa v paměti (puls/prodleva), v rozsahu 1-99s.
  - *OUT ON* - pulsní - 1 místo v paměti, v rozsahu 1-99s.
  - *OUT OFF* - vypnout režim spínání.
- Nastavená doba pulsu / prodlevy je na jednom kanále jednotná pro všechny programy (na jednom kanále nelze nastavit více pulzů o různých délkách).
- „Prázdňinový režim“ - možnost zvolit období, kdy přístroj nebude spínat podle standardního programu a bude po nastavenou dobu blokován.
- 100 paměťových míst (u SHT1/2 a SHT3/2 je těchto 100 pozic společných pro oba kanály).
- Programování přístroje lze provádět pod napětím i v záložním režimu.
- Výstupy relé pracují pouze pod napětím.
- Automatický přechod letní / zimní čas (nastavení pro časové pásmo GTM +01:00).
- Podsvětlený LCD display.
- Snadné a rychlé nastavení pomocí 4 ovládacích tlačítek.
- Plombovatelný průhledný kryt předního panelu.
- Spínací hodiny jsou zálohovány vestavěným lithiovým článkem, který uchovává data při výpadku napájení. Rezerva zálohovaného času – až 3 roky.
- Napájecí napětí: AC 230V nebo AC/DC 12- 240V.
- 2-Modul, upevnění na Din lištu, třmenové svorky.

- Přístroj je dodáván s předprogramovaným aktuálním časem, který je trvale zobrazován i v záložním režimu.
- Přístroj obsahuje zálohovací baterii CR2032. V případě vybití doporučujeme, z důvodu nutného zásahu do výroby, provést její výměnu v servisu ELKO EP.

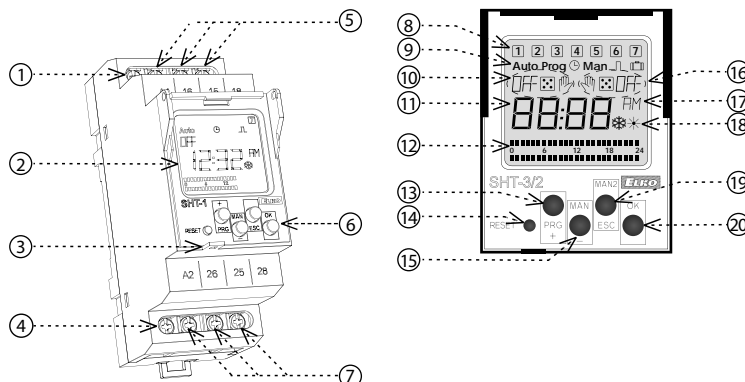
#### Symbol



#### Zapojení



#### Popis přístroje



1. Svorka napájecího napětí (A1)
2. Podsvícený displej
3. Plombovací místo
4. Svorka napájecího napětí (A2)
5. Výstup kanál 1 (16-15-18)
6. Ovládací tlačítka
7. Výstup - kanál 2 (26-25-28)
8. Zobrazení dne v týdnu
9. Indikace provozních režimů
10. Indikace stavu (1 kanál)
11. Zobrazení času / data / nastavovacího menu
12. Bargraf
13. Ovládací tlačítko PRG / +
14. Reset
15. Ovládací tlačítko MAN1 / -
16. Indikace stavu (2 kanál)
17. Zobrazuje 12/24 h režim
18. Zobrazuje zimní/letní čas
19. Ovládací tlačítko MAN2 / ESC
20. Ovládací tlačítko OK

**OVLÁDÁNÍ PODSVÍCENÍ DISPLEJE**  
 Standardně je displej podsvícen po dobu 10s od doby posledního stisku kteréhokoliv tlačítka.  
 Trvalé zapnutí / vypnutí se provede současnými dlouhými stisky tlačítek MAN, ESC, OK. Po aktivaci trvalého zapnutí / vypnutí podsvícený displej krátce problikne.

Druh zátěže	 cos φ ≥ 0.95	AC2	AC3	AC5a nekompenzované	AC5a kompenzované	AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Materiál kontaktu AgSnO <sub>2</sub> , kontakt 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	230V / 3A (690VA) do max. vstupní C=14uF	1000W	x	250V / 3A	x
Druh zátěže	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Materiál kontaktu AgSnO <sub>2</sub> , kontakt 16A	x	250V / 6A	250V / 6A	24V / 10A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 6A	24V / 2A	x

SHT-1 SHT-3 SHT-1/2 SHT-3/2

Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC/DC 12-240V (AC 50-60Hz)	
Příkon:	AC 0.5 - 2VA / DC 0.4 - 2W	
Napájecí napětí:	AC 230V / 50 - 60Hz	
Příkon:	AC max. 14VA / 2W	
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	3.5 W	5 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Zálohování reálného času:	ano	
Přechod na letní/zimní čas:	automaticky	

Výstup

Počet kontaktů	1 x přepínací (AgSnO <sub>2</sub> )	2 x přepínací (AgSnO <sub>2</sub> )
Jmenovitý proud:	16A / AC1	
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384W / DC	
Špičkový proud:	30A / <3s	
Spínané napětí:	250V AC / 24V DC	
Mechanická životnost:	> 3x10 <sup>7</sup>	
Elektrická životnost (AC1):	> 0.7x10 <sup>5</sup>	

Časový obvod

Rezerva reál. času při odpojení napájení:	až 3 roky
Přesnost chodu:	max. ±1s za den při 23 °C
Min. interval sepnutí:	1 min.
Doba uchování dat programu:	min. 10 let
Cyklický výstup:	1-99s
Pulzní výstup:	1-99s

Programový obvod

Počet paměťových míst:	100
Program (SHT-1, SHT-1/2):	denní, týdenní
Program (SHT-3, SHT-3/2):	denní, týdenní, měsíční, roční (do roku 2095)
Zobrazení údajů:	LCD displej, podsvětlený

Další údaje

Pracovní teplota:	-20.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení-výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta
Krytí:	IP10 svorky, IP40 z čelního panelu
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez příp. vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 2x 2.5, max. 1x 4, s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5
Rozměr:	90 x 35 x 64 mm
Hmotnost	
- SHT-1, SHT-3:	(UNI)-117 g, (230)-115 g
- SHT-1/2, SHT-3/2:	(UNI)-132 g, (230)-128 g
Související normy:	EN 61812-1, EN 61010-1

Varování

Přístroj je konstruován pro připojení do 1-fázové sítě střídavého i stejnoměrného napětí a musí být instalován v souladu s předpisy a normami platnými v dané zemi. Instalaci, připojení, nastavení a obsluhu může provádět pouze osoba s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací, která se dokonale seznámila s tímto návodem a funkcí přístroje. Přístroj obsahuje ochrany proti přepětovým špičkám a rušivým impulsům v napájecí síti. Pro správnou funkci těchto ochranných zařízení musí být v instalaci předřazeny vhodné ochrany vyššího stupně (A, B, C) a dle normy zabezpečeno odrušení spínaných přístrojů (stykače, motory, indukční zátěže apod). Před zahájením instalace se bezpečně ujistěte, že zařízení není pod napětím a hlavní vypínač je v poloze "VYPNUTO". Neinstalujte přístroj ke zdrojům nadměrného elektromagnetického rušení. Správnou instalací přístroje zajistíte dokonalou cirkulaci vzduchu tak, aby při trvalém provozu a vyšší okolní teplotě nebyla překročena maximální dovolená pracovní teplota přístroje. Pro instalaci a nastavení použijte šroubovák šíře cca 2 mm. Mějte na paměti, že se jedná o plně elektronický přístroj a podle toho také k montáži přistupujte. Bezproblémová funkce přístroje je také závislá na předchozím způsobu transportu, skladování a zacházení. Pokud objevíte jakékoliv známky poškození, deformace, nefunkčnosti nebo chybějící díl, neinstalujte tento přístroj a reklamujte ho u prodejce. Výrobek je možné po ukončení životnosti demontovat, recyklovat, případně uložit na zabezpečenou skládku.

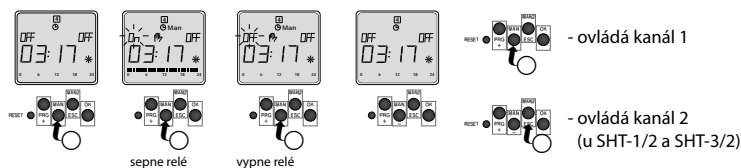
Provedení spínacích hodin

Typ výrobku	výstup		časový program			
	1 kanál	2 kanál	den	týden	měsíc	rok
SHT-1	•		•	•		
SHT-1/2		•	•	•		
SHT-3	•		•	•	•	•
SHT-3/2		•	•	•	•	•

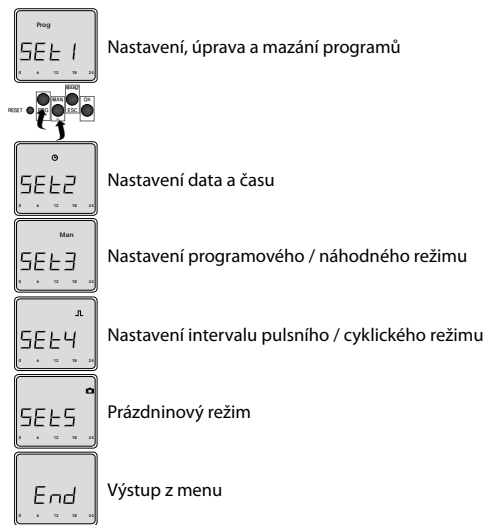
Nadřazenost režimů

nadřazenost režimů ovládání	display	režim výstupu
nejvyšší priorita režimu ovládání >>>>>	ON / OFF	manuální ovládání
>>>>	ON / OFF	prázdninový režim
>>>	ON / OFF AUTO	náhodný režim spínání
>>	ON / OFF	pulsní-cyklický režim
nejnižší priorita režimu ovládání >	ON / OFF	normální režim <b>Prog</b>

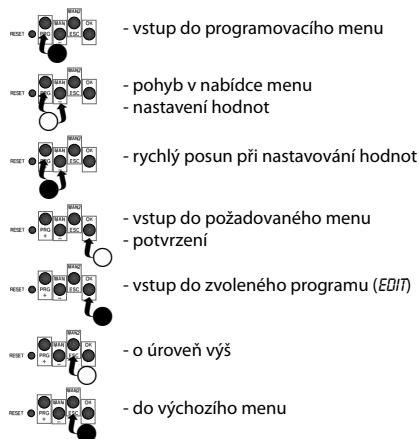
Manuální ovládání výstupu - je nadřazeno ostatním nastaveným režimům



Ovládání

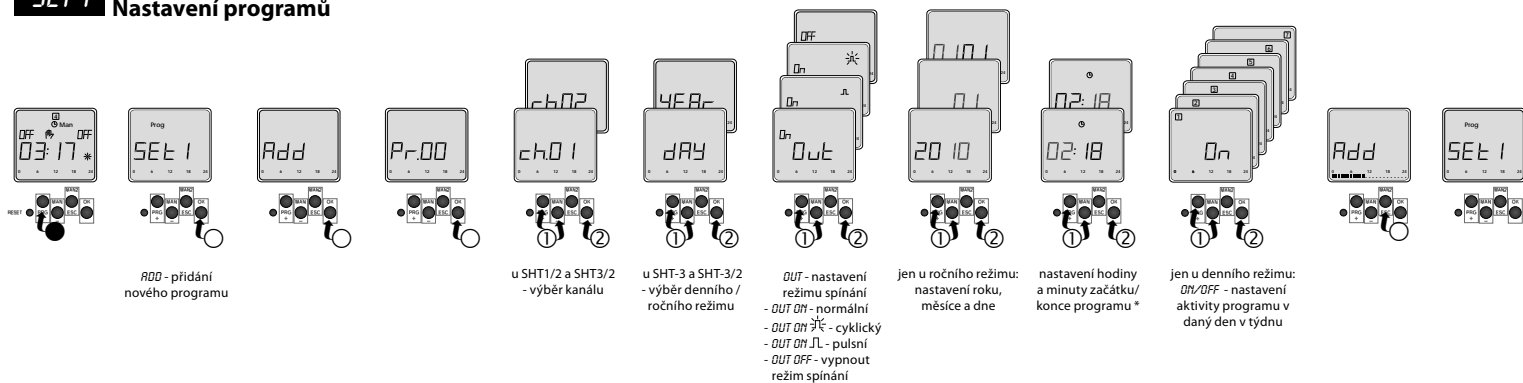


Přístroj rozlišuje krátký a dlouhý stisk tlačítka. V návodu je značeno:  
 ○ - krátký stisk tlačítka (<1s)  
 ● - dlouhý stisk (>1s)  
 ①/② - číslo označuje pořadí stisku tlačítek.



Po 30s nečinnosti (od posledního stisku jakéhokoliv tlačítka) se přístroj automaticky vrátí do výchozího menu.

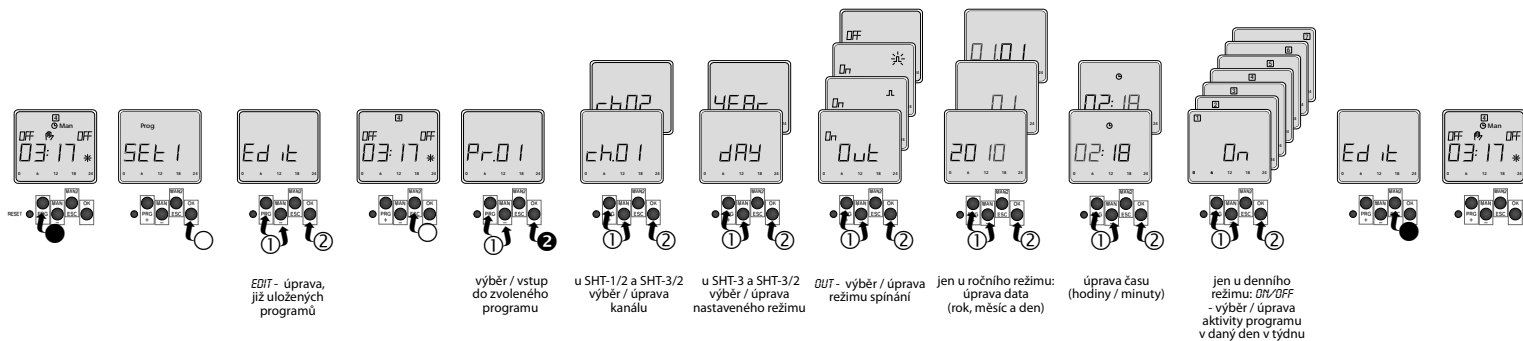
## SET 1 Nastavení programů



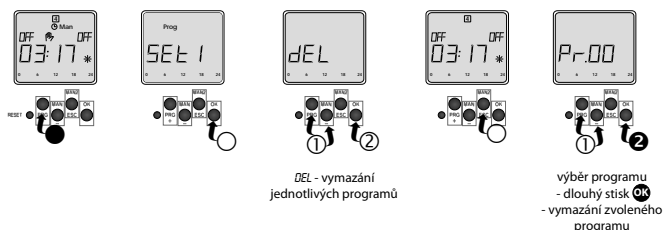
Pokud je paměť programů plná zobrazí se na displeji nápis FULL.

\* Pokud se místo číselné hodnoty hodiny nebo minuty nastaví „-“ (2 pomlčky), začátek / konec programu se bude opakovat každou celou hodinu nebo minutu.

## Úprava programů



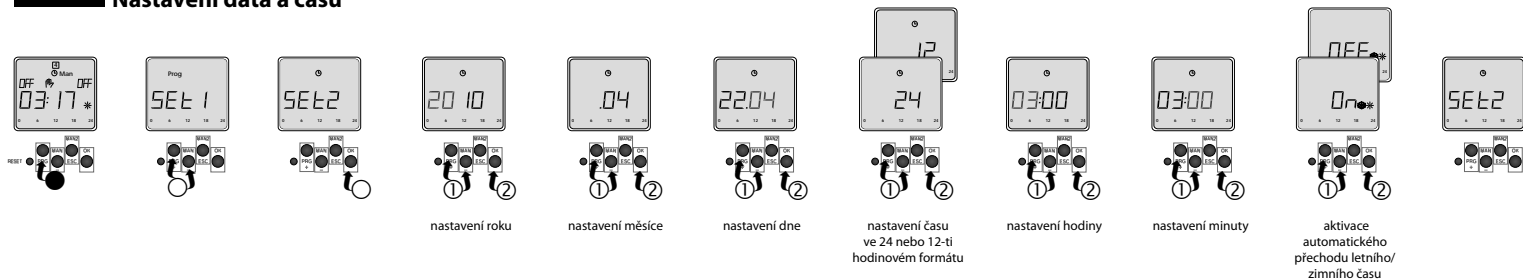
## Mazání jednotlivých programů



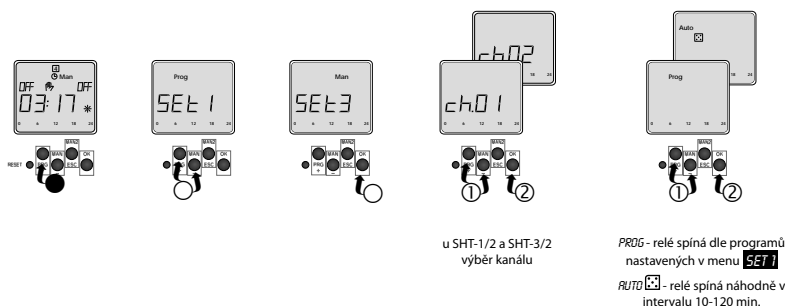
## Mazání všech programů



## SET 2 Nastavení data a času

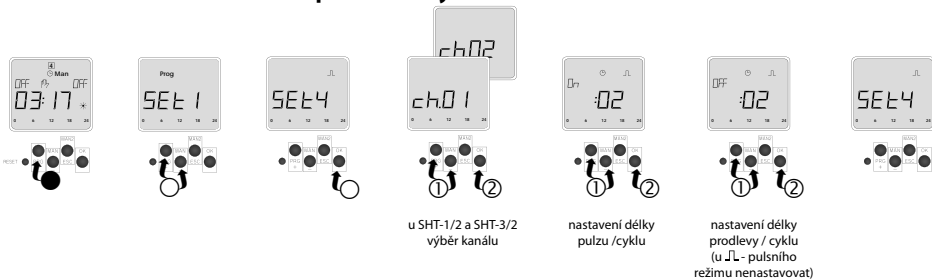


## SET 3 Nastavení programového / náhodného režimu



Ve výchozím režimu u zvoleného kanálu na displeji bliká symbol **Prog** nebo  $\frac{1}{2}$  (automaticky přednastaveno spínání podle PROG).


## SET 4 Nastavení intervalu pulsního / cyklického režimu



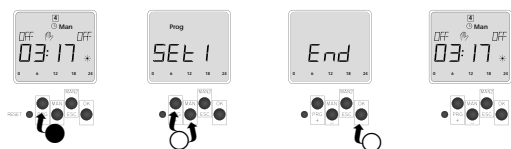
Nastavení času sepnutí pulsního / cyklického režimu se provádí v **SET 1**.

## SET 5 Prázdninový režim

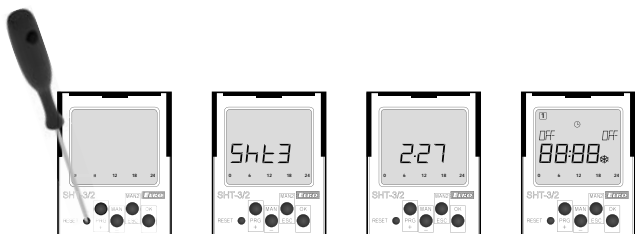


Ve výchozím režimu na displeji bliká po dobu aktivace prázdninového režimu symbol .

## END Výstup z menu - návrat do výchozího režimu



## Reset



Provádí se krátkým stiskem tupým hrotem (např. propiskou o průměru max. 2 mm) skrytého tlačítka RESET.

Na displeji na 3s zobrazí typ přístroje a verze firmwaru, poté přejde přístroj do výchozího režimu.

Reset vymaže aktuální čas a datum, délku pulsního/cyklického režimu a všechny dočasné funkce (manuálně či náhodně sepnutí výstup).

Reset uchová nastavené programy.

## Příklad programování

Nastavení SHT-3/2 na sepnutí od pondělí do pátku v 8:00 Programem 0 (P<sub>r</sub>-00) a vypnutí od pondělí do pátku v 16:30 Programem 1 (P<sub>r</sub>-01).

