

**ELKO EP SLOVAKIA, s.r.o.**

Fraňa Mojtu 18  
949 01 Nitra  
Slovenská republika  
Tel.: +421 37 6586 731  
e-mail: elkoep@elkoep.sk  
www.elkoep.sk

Made in Czech Republic

02-66/2023

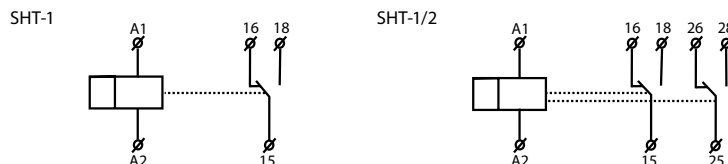
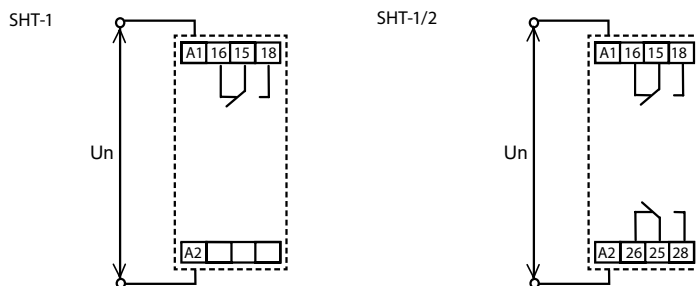
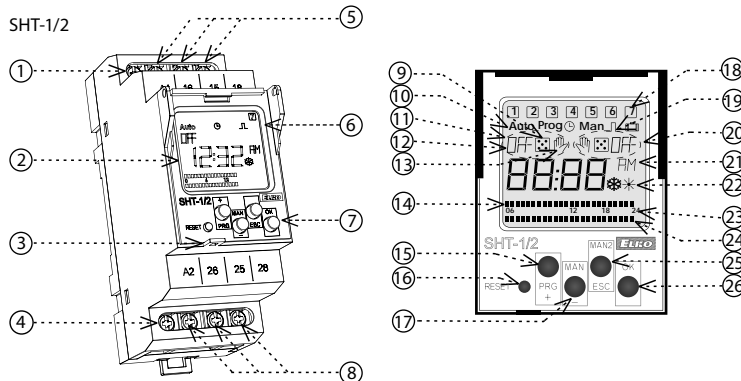

**SHT-1, SHT-1/2**

Digitálne spínacie hodiny s týždenným/  
ročným programom


**Charakteristika**

- Služí k ovládaniu akýchkoľvek spotrebičov v závislosti na reálnom čase (automatizácia - zopnutie kúrenia, čerpadiel, ventilátorov a pod). Spotrebiče je možné ovládať v určitých pravidelných časových cykloch alebo podľa navoleného programu (podľa typu, viď tabuľka Prevedenie spínacích hodín).
- SHT-1: jednokanálové prevedenie.
- SHT-1/2: dvojkanálové prevedenie (ku každému kanálu môže byť priradený samostatný program), možnosť ovládania dvoch nezávislých obvodov.
- Nastavenie spínania podľa:
  - programu (*PRDG*) - spína podľa programov nastavených v **SET 1**. Možnosť nastavenia opakovania každú minútu alebo každú hodinu.
  - náhodne (*RUTO*) - spína náhodne v intervale 10-120 min.
  - trvalo ručne
- Režimy spínania (*OUT*):
  - OUT ON* - normálne - 2 miesta v pamäti (zopnutie / rozopnutie), najkratšia doba zopnutia je 1 min.
  - OUT ON* - cyklický - 2 miesta v pamäti (pulz / oneskorenie), v rozsahu 1-99s.
  - OUT ON* - pulzné - 1 miesto v pamäti, v rozs.1-99s.
  - OUT OFF* - vypnúť režim spínania.
- Nastavená doba pulzu / oneskorenia je na jednom kanály jednotná pre všetky programy (na jednom kanály možno nastaviť viac pulzov rôznych dĺžok).
- „Prázdninový režim“ - možnosť zvoliť obdobie, kedy prístroj nebude spínať podľa štandardného programu a bude počas nastavenej doby blokován.
- 100 pamäťových miest (pri SHT1/2 a SHT3/2 je týchto 100 pozícií spoločných pre oba kanály).
- Programovanie prístroja možno prevádzkať pod napätím i v záložnom režime.
- Výstupy relé pracujú len pod napätím.
- Automatický prechod letný / zimný čas (nastavenie pre časové pásmo GTM +01:00).
- Podsvietený LCD displej.
- Lahké a rýchle nastavenie pomocou 4 ovládacích tlačidiel.
- Plombovateľný priehľadný kryt predného panelu.
- Spínacie hodiny sú zálohované vstavaným lítiovým článkom, ktorý uchováva dáta pri výpadku napájania. Rezerva zálohovaného času – až 3 roky.
- Napájacie napätie: AC 230V alebo AC/DC 12- 240V.
- 2-Modul, upevnenie na Din lištu, strmeňové svorky.

- Prístroj je dodávaný s predprogramovaným aktuálnym časom, ktorý je trvalo zobrazovaný i v záložnom režime.
- Prístroj obsahuje zálohovaciu batériu CR2032. V prípade vybitia odporúčame, z dôvodu nutného zásahu do výroby, vykonať jej výmenu v servise ELKO EP.

**Symbol**

**Zapojenie**

**Popis prístroja**


- Svorka napájacieho napätia (A1)
- Displej
- Miesto pre plombovanie
- Svorka napájacieho napätia (A2)
- Výstup kanál 1 (16-15-18)
- Priehľadný otvárací kryt
- Ovládacie tlačidlá
- Výstup - kanál 2 (26-25-28) len SHT-1/2
- Režim „Náhodné spínanie“
- Voľba režimu spínania
- Signalizácia (1. kanál)
- Signalizácia zapnutá/vypnutá
- Režim „Manuálne spínanie“
- Kanál 1 (bargraf)
- Ovládacie tlačidlo PRG / +
- Reset
- Ovládacie tlačidlo MAN / -
- Zobrazenie dňa v týždni
- Cyklický/pulzný výstup
- Signalizácia (2. kanál)
- AM/PM indikácia v 12h formáte
- Zobrazuje zimný/letný čas
- Indikácia spínacích hodín dňa
- Kanál 2 (bargraf)
- Ovládacie tlačidlo MAN2 / ESC
- Ovládacie tlačidlo OK

**OVLÁDANIE PODSVIETENIA DIPLEJA**  
Štandardne je displej podsvietený počas doby 10s od doby posledného stlačenia ktoréhokoľvek tlačidla.  
Trvalé zapnutie/vypnutie sa prevedie súčasnými dlhými stlačeniami tlačidiel MAN, ESC, OK.  
Po aktivácii trvalého zapnutia/vypnutia podsvietený displej krátko preblikne.

Druh záťaže	 cos φ ≥ 0.95 AC1	AC2	AC3	AC5a nekompenzované	AC5a kompenzované	AC5b 1000W	AC6a	AC7b	AC12
Materiál kontaktu AgSnO <sub>2</sub> , 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	230V / 3A (690VA) do max. vstupný C=14uF	1000W	x	250V / 3A	x
Druh záťaže	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Materiál kontaktu AgSnO <sub>2</sub> , 16A	x	250V / 6A	250V / 6A	24V / 10A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 16A	24V / 2A	x

SHT-1 SHT-1/2

Napájacie svorky:	A1 - A2	
Napájacie napätie:	UNI	AC/DC 12-240V (AC 50-60Hz)
Príkion:		AC 0.5 - 2VA / DC 0.4 - 2W
Napájacie napätie:	230V	AC 230V / 50 - 60Hz
Príkion:		AC max. 14VA / 2W
Max. stratový výkon (Un + svorky):	3.5 W	5 W
Tolerancia nap. napätia:	-15 %; +10 %	
Zálohovanie reálneho času:	áno	
Prechod na letný/zimný čas:	automaticky	

Výstup

Počet kontaktov	1x prepínací (AgSnO <sub>2</sub> )	2x prepínací (AgSnO <sub>2</sub> )
Menovitý prúd:	16A / AC1	
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384W / DC	
Špičkový prúd:	30A / <3s	
Spínané napätie:	250V AC / 24V DC	
Mechanická životnosť:	30.000.000 op.	
Elektrická životnosť (AC1):	100.000 op.	

Časový obvod

Rezerva reál. času pri odpoj. nap.:	až 3 roky max. ±1s za deň pri 23 °C
Presnosť chodu:	1 min.
Min. interval zopnutia:	min. 10 rokov
Doba uchovania dát prog.:	1-99s
Cyklický výstup:	1-99s
Pulzný výstup:	

Programový obvod

Počet pamäťových miest:	denný, týždenný, mesačný, ročný
Program:	LCD displej, podsvietený
Zobrazenie údajov:	

Ďalšie údaje

Pracovná teplota:	-20.. +55 °C	
Pracovná teplota:	-30.. +70 °C	
Skladovacia teplota:	4 kV (napájanie-výstup)	
Elektrická pevnosť:	ľubovoľná	
Pracovná poloha:	DIN lišta	
Upevnenie:	IP10 svorky, IP40 z čelného panelu	
Krytie:	III.	
Kategória prepätia:	2	
Stupeň znečistenia:	max. 2x 2.5, max. 1x 4,	
Prierez prip. vodičov (mm <sup>2</sup> ):	s dutinkou max.1x 2.5, max. 2x 1.5 90 x 35 x 64 mm	
Rozmer:	(UNI)-117 g	(UNI)-132 g
Hmotnosť	(230)-115 g	(230)-128 g
	EN 61812-1, EN 61010-1	
Súvisiace normy:		

Varovanie

Prístroj je konštruovaný pro pripojení do 1-fázových sítí AC/DC 12 - 240 V alebo AC 230 V (podľa typu) a musí byť instalován v souladu s předpisy a normami platnými v dané zemi. Instalaci, pripojení, nastavení a obsluhu může provádět pouze osoba s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací, která se dokonale seznámila s návodem a funkcí přístroje. Prístroj obsahuje ochrany proti prepätovým špičkám a rušivým impulzom v napájacej sieti. Pre správnu funkciu týchto ochrán však musí byť v inštalácii predradená vhodná ochrana vyššieho stupňa (A, B, C) a podľa normy zabezpečené odrušenie spínaných prístrojov (stýkače, motory, indukčné záťaže a pod.). Pred začatím inštalácie sa bezpečne uistite, že zariadenie nie je pod napätím a hlavný vypínač je v polohe "VYPNUTÉ". Neinštalujte prístroj k zdrojom nadmerného elektromagnetického rušenia. Správnu inštaláciou prístroja zaistíte dokonalú cirkuláciu vzduchu tak, aby pri trvalej prevádzke a vyššej okolitej teplote nebola prekročená maximálna dovolená pracovná teplota prístroja. Pre inštaláciu a nastavenie použite skrutkovač šírky cca 2 mm. Majte na pamäti, že sa jedná o plne elektronický prístroj a podľa toho tak k montáži prístupujte. Bezproblémová funkcia prístroja je tiež závislá na predchádzajúcom spôsobe transportu, skladovania a zaobchádzania. Pokiaľ objavíte akékoľvek známky poškodenia, deformácie, nefunkčnosti alebo chýbajúci diel, neinštalujte tento prístroj a reklamujte ho u predajcu. S výrobkom sa musí po ukončení životnosti zaobchádzať ako s elektronickým odpadom.

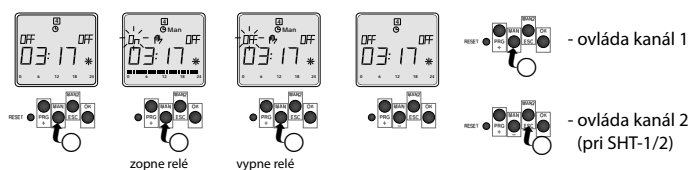
Prevedenie spínacích hodín

Typ výrobku	výstup		časový program		
	1 kanál	2 kanál	denný	týždenný	ročný
SHT-1	•		•	•	•
SHT-1/2		•	•	•	•

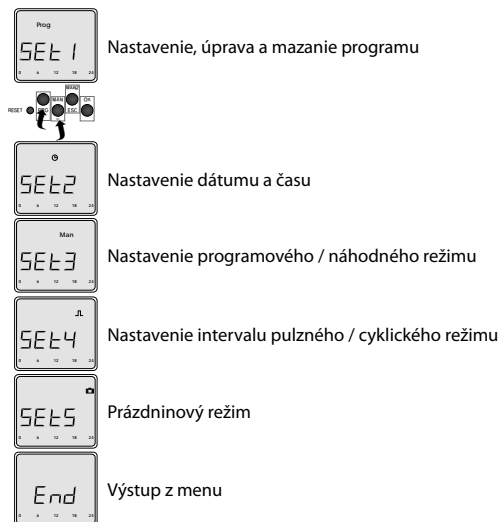
Nadradenosť režimu

Nadradenosť režimu ovládania	Displej	Režim výstupu
najvyššia priorita režimu ovládania >>>>>	ON / OFF	manuálne ovládanie
>>>>	ON / OFF	prázdninový režim
>>>	ON / OFF AUTO	náhodný režim spínania
>>	ON / OFF	pulzný - cyklický režim
najnižšia priorita režimu ovládania >	ON / OFF	normálny režim <b>Prog</b>

Manuálne ovládanie výstupu - je nadradený ostatným nastaveným režimom.

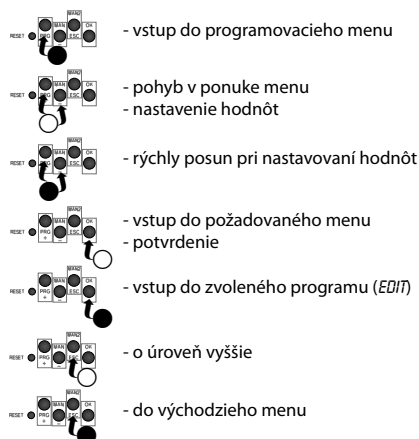


Ovládanie



Prístroj rozlišuje krátke a dlhé stlačenie tlačidla. V návode je označené:

- - krátke stlačenie tlačidla (<1s)
- - dlhé stlačenie tlačidla (>1s)
- ①/② - číslo označuje poradie stlačenia tlačidiel.



Po 30 s nečinnosti (od posledného stlačenia akéhokoľvek tlačidla) sa prístroj vráti do východzieho režimu.

## SET 1 Nastavenie programu

ADD - prídanie nového programu

pri SHT1/2 - výber kanálu

- výber denného / ročného režimu

DUT - nastavenie režimu spínania  
 - DUT ON - normálne  
 - DUT ON JL - cyklicky  
 - DUT OFF JL - pulzné  
 - DUT OFF - vypnúť režim spínania

iba u ročného režimu: nastavenie roku, mesiaca a dňa

nastavenie hodiny a minúty začiatku/konca programu \*

iba u denného režimu: ON/OFF - nastavenie aktivity programu v daný deň v týždni

Pokiaľ je pamäť programu plná, zobrazí sa na displeji nápis FULL.

\* Pokiaľ sa namiesto číselných hodnôt hodín alebo minút nastaví „-“ (2 pomlčky), začiatok / koniec programu sa bude opakovať každú celou hodinu alebo minútu.

## Úprava programu

EDIT - úprava, už uložených programov

výber / vstup do zvoleného programu

pri SHT-1/2 výber / úprava kanálu

výber / úprava nastaveného režimu

DUT - výber / úprava režimu spínania

iba u ročného režimu: úprava dátumu (rok, mesiac a deň)

úprava času (hodiny / minúty)

iba u denného režimu: ON/OFF - výber / úprava aktivity programu v daný deň v týždni

## Mazanie jednotlivých programov

dEL - vymazanie jednotlivých programov

výber programu - dlhé stlačenie OK - vymazanie zvoleného programu

## Mazanie všetkých programov

vo východnom menu (kedy je na displeji zobrazený čas) súčasne dlho stlačiť tlačidlá PROG a OK, na displeji sa zobrazí hláška ALL

stlačením tlačidla OK sa mazanie nastavených programov dokončí

## SET 2 Nastavenie dátumu a času

nastavenie roka

nastavenie mesiaca

nastavenie dňa

nastavenie času v 24 alebo 12 hodinovom formáte

nastavenie hodiny

nastavenie minúty

aktivácia automatického prechodu letného/zimného času

## SET 3 Nastavenie programového / náhodného režimu

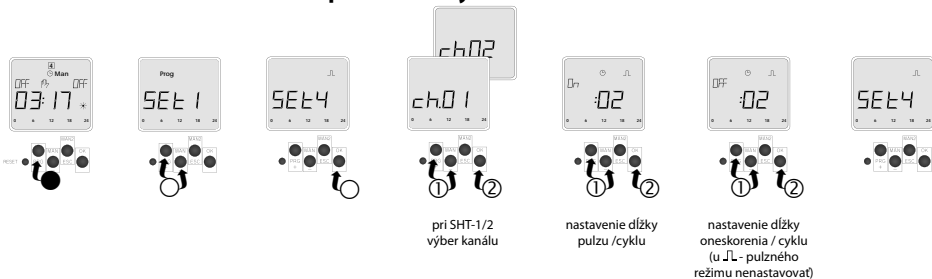
pri SHT-1/2 a SHT-3/2 výber kanálu

PROG - relé spína podľa programov nastavených v menu SET 1

AUTO - relé spína náhodne v intervale 10-120 min.

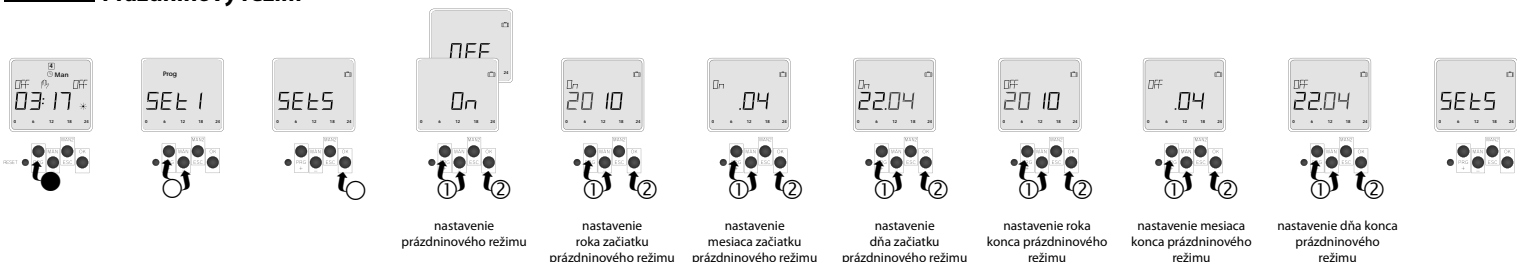
Vo východnom režime pri zvolenom kanáli na displeji bliká symbol PROG alebo (Auto) (automaticky prednastavené spínanie podľa PROG).

## SET 4 Nastavenie intervalu pulzného / cyklického režimu



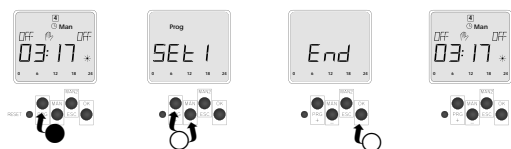
Nastavenie času zopnutia pulzného / cyklického režimu sa prevádza v **SET 1**.

## SET 5 Prázdninový režim

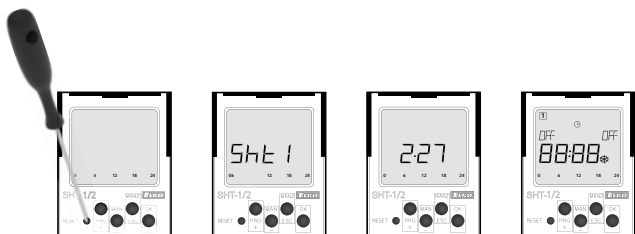


Vo východnom režime na displeji blíkajú počas doby aktivácie prázdninového režimu symbol ■.

## END Výstup z menu - návrat do východzieho režimu



## Reset



Prevádza sa krátkym stlačením tupým hrotom (o priemere max. 2mm) skrytého tlačidla RESET.

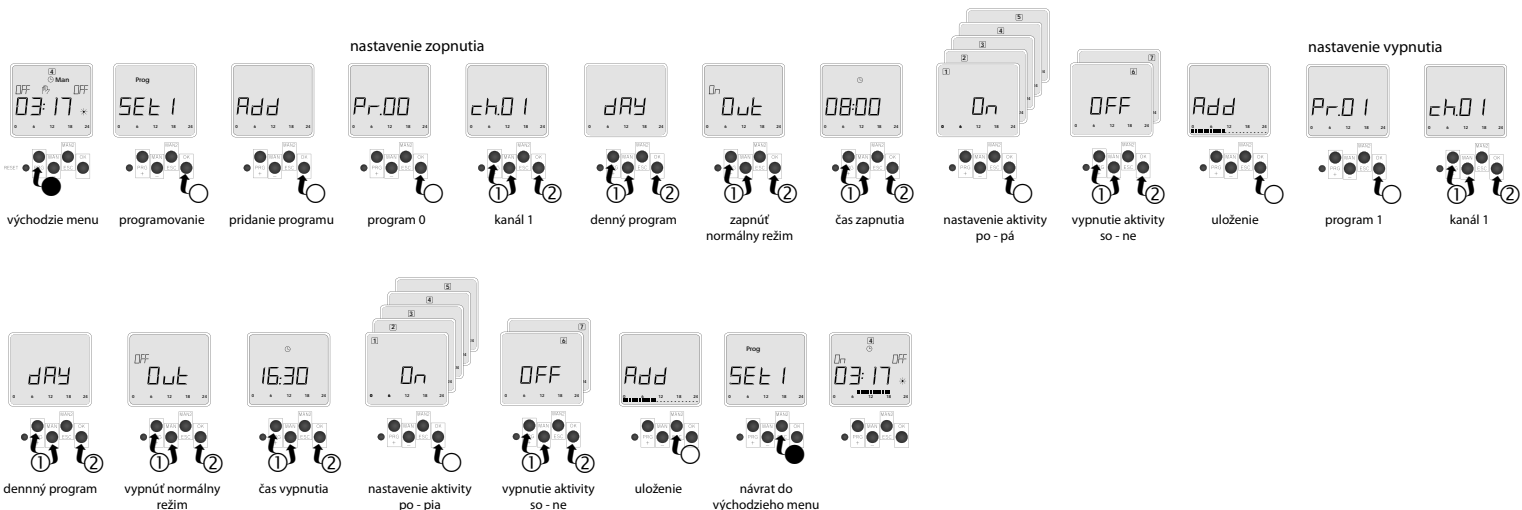
Po stlačení sa na displeji na 3s zobrazí typ prístroja, verzia firmwae a potom prejde prístroj do východzieho režimu.

Reset vymaže aktuálny čas, dĺžku pulzného/cyklického režimu a všetky dočasné funkcie (manuálne či náhodne zopnutý výstup).

Reset uchová nastavené programy.

## Príklad programovania

Nastavenie SHT-1/2 na zopnutie od pondelka do piatku v 8:00 programom 0 (Pr-00) a vypnutie od pondelka do piatku o 16:30 programom 1 (Pr-01).



● - dlhé stlačenie (>1s)  
○ - krátke stlačenie (<1s)  
①/② - poradie stlačenia