



## SHT-14/1

### Multifunkční spínací hodiny s Wi-Fi připojením



#### Charakteristika

- Všechny programy v jednom zařízení (denní, týdenní, roční, astronomický).
- UNIverzální napájecí napětí v rozsahu AC 110 – 230 V (50-60 Hz).
- Jednoduché nastavení po prvním spuštění.
- Integrovaný vysoce kapacitní kondenzátor pro zálohování nastaveného času při výpadku napájení.
- Vestavěný webový server pro nastavení a ovládání pomocí Wi-Fi připojení.
- Synchronizace času pomocí NTP serveru (vyžaduje připojení spínacích hodin k internetu).
- Možnost trvalého připojení do lokální (místní) sítě.
- WRC: vzdálené webové ovládání a nastavení odkudkoliv (vyžaduje připojení spínacích hodin k internetu).
- Bez displeje v 1-modulovém provedení.
- ASTRONomický program: manuální zadání souřadnic nebo výběr jednoho z více než 500 přednastavených měst.
  - výběr dnů v týdnu
  - funkce astro přerušení (noční pauza): kontroluje časy východu/západu a porovnává je s nastaveným časem VYP/ZAP
  - vysoká přesnost polohy díky dvěma desetinným místům v zeměpisné šířce/délce
- 1-kanálové provedení (s počítadlem provozních hodin).
- Režim pulzního/cyklického výstupu.
- Přechod letního/zimního času – AUTO nebo OFF.
- Ochrana PIN kódem proti neoprávněným změnám.
- Bezdrátová aktualizace firmwaru - **aktuální verze 1.59**

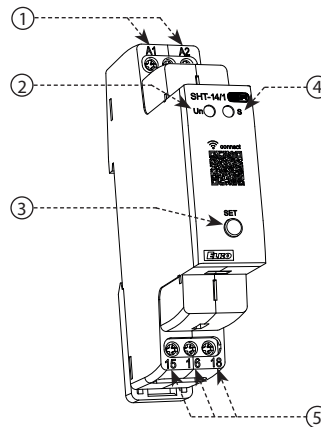
Po připojení výrobku k napájecímu napětí a spárování Wi-Fi s konfiguračním zařízením, vás po otevření webového rozhraní provede průvodce prvotním nastavením.

Při výpadku síťového napájení si přístroj zachová všechny nastavené hodnoty potřebné pro spolehlivé spínání po obnovení napájení (max. podobu 30 h). Po instalaci nevyžaduje žádnou mimořádnou obsluhu ani údržbu.

Astronomický program nepotřebuje ke své funkci žádná optická čidla ani jiné externí zařízení. Jeho princip činnosti spočívá v tom, že během roku pro každý den na zákl. algoritmu a reálného času (nastaveného ve spínacích hodinách) řídí automaticky časy zapnutí a vypnutí např. veřejného osvětlení. Děje se tak proto, že časy východu a západu slunce se mění podobu roku. Funkcí odchylky (ang. offset) lze korigovat časy zapnutí a vypnutí v rozmezí  $\pm 300$  minut. Odchylka je pevná pro každý den.

- Provozní režimy spínání:
  - *CASOVY PROGRAM* (spíná podle nastavených časových programů)
  - *PRAZDNINY / CASOVY PROGRAM* (spíná podle nastavených prázdnin a časových programů)
  - *ASTRO / CASOVY PROGRAM* (spíná podle nastaveného astronomického a časového programu)
  - *PRAZDNINY / ASTRO / CASOVY PROGRAM* (spíná podle nastavených prázdnin, astronomického a časového programu)
  - *NAHODNY PROGRAM* (spíná náhodně v intervalu 10-120 min)
  - *UZAMCENY - MANUAL* (pevně nastavený stav výstupu, který nelze měnit jinak než pomocí nastavení)
- Možnost kdykoliv manuálně ovládat výstupní kontakt (mimo provozní režim, *UZAMCENY - MANUAL*).
- Spínací hodiny mohou pracovat v režimu bezdrátové komunikace KLIENT a AP nezávisle na sobě.
- 200 paměťových míst pro časové programy.
- 43 paměťových míst pro prázdniny.
- Volitelné jazyky – CZ / EN / SK / HU / PL / ES / DE / BG / RU / UA / HR / SLO / RS
- Volba přechodu letního/zimního času:
  - AUTO (mění se automaticky dle zadané časové zóny)
  - OFF (trvale vypnutý přechod zimního/letního času)
- Spínací hodiny jsou vybaveny vysoce kapacitním kondenzátorem, který při výpadku napájení zálohuje nastavený čas. Veškeré nastavení a programy se při výpadku ukládají do paměti – lze je tak obnovit i při výpadku napájení spolu s vybitým kondenzátorem. Bude však nutné provést korekci času.

#### Popis přístroje



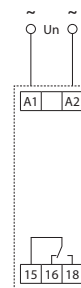
1. Napájecí svorky (A1-A2)
2. Indikace napájecího napětí
3. Ovládací tlačítko SET
4. Indikace provozních stavů
5. Výstup – 1. kanál (15-16-18)

#### CHOVÁNÍ POD NAPĚTÍM A PŘI REŽIMU SPÁNKU

Pod napětím: Indikace spínacích hodin je aktivní, trvalý svit zelené LED indikuje přítomnost napájecího napětí. Červená LED indikuje stav výstupního kontaktu, popř. typ manuálního ovládání.

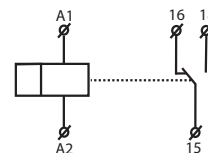
Režim spánku: Při výpadku napájení se spínací hodiny přepnou do režimu spánku. V tomto stavu je zálohován nastavený čas po dobu max. 30 h. LED diody neindikují přítomnost napájecího napětí ani stav výstupních kontaktů.

#### Zapojení



Předepsaná minimální výstupní ochrana: jistič třídy B 16A.

#### Symbol



#### Popis ovládání

Přístroj rozlišuje krátký a dlouhý stisk tlačítka. V návodu je značeno:

- - 1× krátký stisk tlačítka (< 1s)
- - 2× krátký stisk tlačítka (< 1s)
- ☉ - 1× stisk tlačítka (> 1s)
- ☉ - 1× dlouhý stisk tlačítka (> 5s)
- - 1× dlouhý stisk tlačítka (> 10s)
- ☉ - 1× dlouhý stisk tlačítka (> 15s)

#### NTP SYNCHRONIZACE ČASU

Pokud byla synchronizace NTP nebo připojení klienta dříve nakonfigurováno prostřednictvím webového rozhraní, lze synchronizaci NTP spustit na SHT-14 stisknutím tlačítka SET (> 5s). Zelená i červená LED 3× střídavě problikne.

SHT-14-1

Napájecí svorky:	A1-A2
Napájecí napětí:	AC 110 – 230 V (50-60 Hz)
Příkon (max.):	Wi-Fi "VYP" 0.35 W/0.8 VA   "ZAP" 0.80 W/1.5 VA
Tolerance napájecího napětí:	-25 %; +10 %

Výstup

Typ kontaktu:	1x přepínací (AgSnO <sub>2</sub> )
Jmenovitý proud:	16 A/AC1
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 384 W/DC1
Špičkový proud:	30 A/< 3 s
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC
Ztrátový výkon (max.):	1.2 W
Mechanická životnost:	30.000.000 op.
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.

Časový obvod

Přesnost chodu:	max. ±0.5 s/den při 23°C*
Min. interval sepnutí:	1 s
Doba uchování dat programu:	min. 10 let
Záloha nastaveného času:	30 h**

Programový obvod

Počet paměťových míst:	200 - časové programy, 30 - prázdniny
Typ programu:	denní, týdenní, roční, astro
Nastavení prostř. webu:	pomocí Wi-Fi (2.4 GHz)

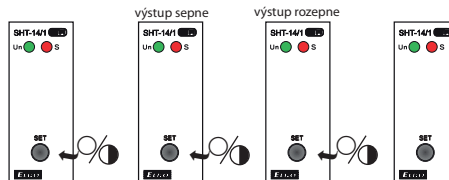
Další údaje

Pracovní teplota:	-15 .. +50 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Dielektrická pevnost: napájení – výstup	AC 4 kV
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 čelní panel/IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez vodičů – plný/ slaněný s dutinkou (mm <sup>2</sup> ):	max. 1x 2.5, 2x 1.5/ max. 1x 2.5
Rozměry:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	71 g
Související normy:	EN 61812-1

\* Pokud není synchronizováno z NTP serveru.

\*\* Kondenzátor dosáhne své plné kapacity cca po deseti minutách od připojení k napájení.

Manuální ovládání výstupu



Svit červené LED se mění v závislosti na zvoleném typu manuálního ovládání.

○ - 1x krátký stisk tlačítka (< 1s)  
● - 2x krátký stisk tlačítka (< 1s)

K dispozici jsou dva typy manuálního ovládání:

- **Trvalé** - 2x krátký stisk tlačítka SET (symbol na webu svítí)  
Druhá nejvyšší priorita ze všech režimů ovládání. Stav výstupu poté nelze měnit jinak, než manuální změnou (např. přechodem na dočasné manuální ovládání nebo aktivací režimu *UZAMČENÝ - MANUÁL*, který má vyšší prioritu). Poslední možností je deaktivace tohoto režimu ovládání.
- **Dočasné** - 1x krátký stisk tlačítka SET (symbol na webu bliká)  
Dočasné manuální ovládání má stejnou prioritu jako to předchozí, trvalé. Může být ale v budoucnu na rozdíl od trvalého manuálního ovládání změněno některým z programu s nižší prioritou (pokud je takový nakonfigurován ve spínacích hodinách). Při odpojení napájení nebo při přidání 1. časového programu se dočasné ruční ovládání deaktivuje.
- Pro manuální ovládání se zpožděním využijte webové rozhraní - záložka "Manuální ovládání".

Priorita režimů

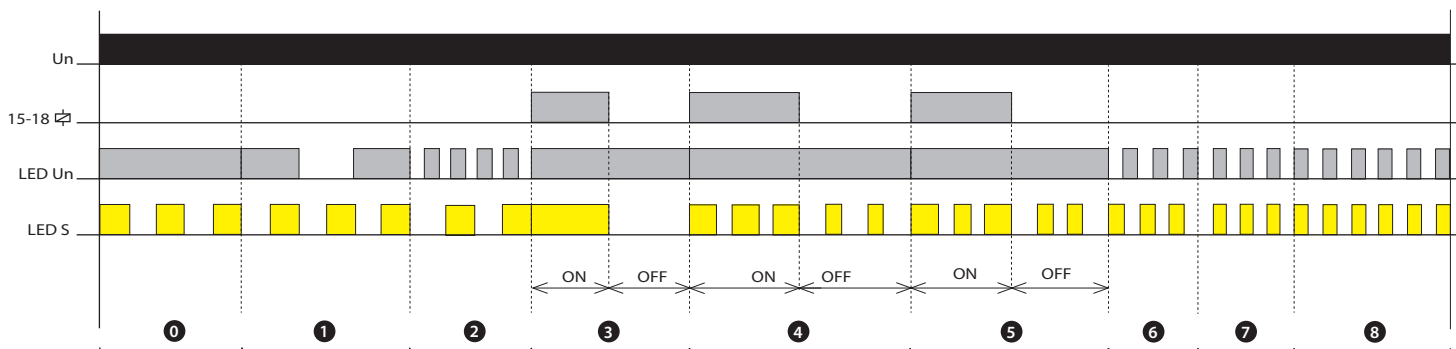
	symbol	režim/program
nejvyšší priorita	▶▶▶▶▶	uzamčené - manuální ovládání
	▶▶▶▶▶	manuální ovládání (dočasné/trvalé)
	▶▶▶▶	náhodný
	▶▶▶	prázdniny
	▶▶	časový
nejnižší priorita	▶	astronomický

◐ (symbol na webu bliká)

Varování

Přístroj je konstruován pro připojení do 1-fázové sítě AC 110 – 230 V 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 návodem a funkcí přístroje. Přístroj obsahuje ochrany proti přepětovým špičkám a rušivým impulsům v napájecí síti. Pro správnou funkci těchto ochrany však musí být v instalaci předřazeny vhodné ochrany vyššího stupně (A, B, C) a dle normy zabezpečeno odrušení spínaných přístrojů (stykače, motory, indukativní 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.




Indikace LED



- 0 Po připojení k napájení (bez nastaveného interního času \*).
- 1 Po aktivaci přístupového bodu Wi-Fi, AP (bez nastaveného interního času \*).
- 2 Po správnování Wi-Fi s konfiguračním zařízením (bez nastaveného interního času \*).
- 3 Sepnutí/rozepnutí výstupního kontaktu na základě časového/astrologického programu.
- 4 Sepnutí/rozepnutí výstupního kontaktu na základě dočasného manuálního ovládání.
- 5 Sepnutí/rozepnutí výstupního kontaktu na základě trvalého manuálního ovládání.
- 6 Vyvolání synchronizace času pomocí NTP serveru (musí být nakonfigurováno pomocí WEBU).
- 7 Restart spínacích hodin.
- 8 Tovární nastavení spínacích hodin.

\* Nenastavený interní čas je indikován pomalým blikáním červené LED (viz. bod 0, 1, 2).

## Indikace na webu

	aktivní časový program
	aktivní astro program
	aktivní náhodný program

S indikací se na webu setkáte v menu "Přehled" a "Manuální ovládání".

## Prvotní nastavení

Nastavení spínacích hodin provedete prostřednictvím webového rozhraní pomocí konfiguračního zařízení, tak že připojíte relé k napájecímu napětí a spárujete se s Wi-Fi spínacích hodin. V prvním kroku aktivujete Wi-Fi spínacích hodin stiskem tlačítka SET (> 1s). Zelená LED začne blikat.

Nyní připojte vaše konfigurační zařízení (PC/Mobil/Tablet/...)  
k Wi-Fi (2.4 GHz) spínacích hodin SHT-14.

Přístupové údaje k Wi-Fi SHT-14 (výchozí):  
Název hostitele SSID: SHT-14\_číslo čárového kódu  
Heslo: elkoep14

Webová adresa pro konfiguraci: 192.168.1.1 nebo sht-14\_číslo čárového kódu.local

Průvodce nastavením vás provede jednotlivými kroky  
po otevření konfigurátoru (webové adresy).

### NASTAVENÍ ASTRO:

Menu pro nastavení ASTRO (režim, chování výstupu, astro přerušení, odchylka, lokace) se zobrazí pouze v případě, že jste vybrali jeden z ASTRO programů jako provozní režim. Více informací o nastavení astronomického programu najdete v průvodci na WEBU a také v pravém sloupci.



<https://www.elko.li/sht-14-prvotni-nastaveni>

Pokud potřebujete poradit s jednotlivými kroky,  
postupujte podle pokynů níže v sekci **Wi-Fi připojení**.

## Wi-Fi připojení

Nejprve se ujistěte, že máte konfigurační zařízení (PC/telefon/...) s Wi-Fi v pásmu 2.4 GHz, které podporuje webový prohlížeč a je dostatečně blízko k SHT-14, ke kterému se chcete připojit. **Spínací hodiny nepodporují pásmo 5 GHz.**

K webovému serveru za účelem konfigurace je možné se připojit přímo prostřednictvím Wi-Fi, kterou SHT-14 generují (není nutný router ani internetové připojení). Má-li docházet k synchronizaci času, je připojení k internetu prostřednictvím Wi-Fi routeru nutné.

### Aktivace Wi-Fi spínacích hodin:

Po připojení SHT-14 k napájení je možné aktivovat/deaktivovat Wi-Fi stiskem tlačítka SET (> 1s). V případě, že je Wi-Fi aktivní a nedojde k připojení konfiguračního zařízení, tato se po 90 s automaticky vypne.

POZN.: Wi-Fi může být trvale aktivována prostřednictvím nastavení, jakmile je dokončen průvodce nastavením

Připojte své konfigurační zařízení k Wi-Fi spínacích hodin (postupujte podle pokynů výrobce konfiguračního zařízení).

Přístupové údaje k Wi-Fi SHT-14 (výchozí):  
Název hostitele SSID: SHT-14\_číslo čárového kódu  
Heslo: elkoep14

Po navázání spojení začne zelená LED na panelu blikat vyšší frekvencí.




Otevřete webový prohlížeč konfiguračního zařízení  
a do adresního řádku vložte IP adresu: 192.168.1.1



aktivní Wi-Fi (AP) je indikována blikáním zelené LED na panelu výrobku



<https://www.elko.li/sht-14-Wi-Fi-pripojeni>

	aktivní dovolená
	dočasné   trvalé ruční ovládání
	aktivní pulsní program je aktivní   cyklický program

## Nastavení astro

### ASTRO REŽIMY:

ZAPAD-ZAP (výstup zvoleného kanálu spíná při západu slunce)  
ZAPAD-VYP (výstup zvoleného kanálu rozpíná při západu slunce)  
VYCHOD-ZAP (výstup zvoleného kanálu spíná při východu slunce)  
VYCHOD-VYP (výstup zvoleného kanálu rozpíná při východu slunce)  
NEAKTIVNI (výstup zvoleného kanálu nebude reagovat na východ popř. západ slunce)

### ASTRO PŘERUŠENÍ:

Funguje na podobném principu jako časový program s tím rozdílem, kdy nastavené časy VYP a ZAP jsou algoritmem porovnávány s časem západu a východu. Případné odchylky pro západ a východ jsou započítávány spolu s nastavenými odchylkami pro časy VYP a ZAP v podmenu astro přerušení. V praxi je možné jej využít např. na takzvanou noční pauzu při nastaveném astro režimu ZAPAD-ZAP, VYCHOD-VYP (řízení veřejného osvětlení).

Při výše uvedené konfiguraci se astro přerušení stará o to aby v případě, kdy je nastavená hodnota času VYP + jeho odchylka před západem slunce, nedošlo k rozepnutí kontaktu. V případě že je nastavená hodnota času VYP + jeho odchylka po západu slunce, došlo k rozepnutí kontaktu (začátek noční pauzy).

Stejně tak se astro přerušení stará o to aby při výše uvedené konfiguraci kdy je nastavená hodnota času ZAP + jeho odchylka po východu slunce, nedošlo k sepnutí kontaktu. V případě že je nastavená hodnota času ZAP + jeho odchylka před východem slunce, došlo k sepnutí kontaktu (konec noční pauzy).



## Nastavení data a času



## Další nastavení

### KOREKCE ČASU:

Kroky po 1 minutě/rok.  
Číselná hodnota je vztažena na minuty za rok. Korekce času je nastavena z výroby a je u každého výrobku individuální, tak aby aktuální hodiny běžely s minimální odchylkou. Hodnotu korekce času lze libovolně měnit, avšak po RESETU výrobku do továrního nastavení bude hodnota nastavena zpět na tovární.



## Nastavení časového programu/prázdnin + vymazat vše

### Nastavení časového programu



### Nastavení prázdnin



## Připojení do lokální sítě

### • Přejděte na záložku "servis" pomocí rozklikávacího menu

Aktivujte v položce SHT-14 Wi-Fi (KLIENT) zaškrtnuté pole "Aktivní" a klikněte na tlačítko "Změnit". Nyní budete vyzváni k vyplnění přístupových údajů vaší Wi-Fi sítě ke které chcete spínací hodiny připojit.

Pokud dané konfiguraci rozumíte, můžete zvolit i statické přidělení IP. V opačném případě doporučujeme zvolit možnost DHCP klient. Po vyplnění údajů klikněte na tlačítko "Uložit". Nyní by vaše spínací hodiny měly být připojeny do lokální sítě. To si můžete ověřit opětovným načtením dané webové stránky kdy by mělo dojít k zobrazení nově doplněných údajů této položky.

Např.: IP adresa kterou můžete v rámci lokální sítě používat k nastavení/ovládání spínacích hodin namísto základní 192.168.1.1, která slouží pro přímé spojení (konfigurační zařízení > spínací hodiny).



## Vzdálené Webové Ovládání (WRC)

Umožňuje nastavit a ovládat zařízení prostřednictvím internetové sítě, bez nutnosti veřejné IP adresy, která by byla jinak nutností. Tato funkce vyžaduje připojení spínacích hodin do lokální sítě s přístupem k internetu - viz sekce "Připojení do lokální sítě".

### • Přejděte na záložku "servis" pomocí rozklikávacího menu

Aktivujte v položce Vzdálené Webové Ovládání zaškrtnuté pole "Aktivní" a klikněte na tlačítko "Změnit". Nyní si zkopírujte vygenerovaný 8 místný klíč. Dále pokračujte na URL adrese <https://wrc.elkoep.com>.

K přihlášení je nutná registrace - bude vám umožněno na výše uvedeném odkaze. Po vytvoření účtu se k němu přihlašte. Po přihlášení klikněte vpravo dole na ikonu "+". Budete vyzváni k zadání jména zařízení (dle vašich preferencí) a vámi zkopírovaného 8 místného klíče. Poté klikněte na tlačítko "Save". Tímto dojde k přidání zařízení, které se zobrazí v seznamu zařízení ("Devices").

V seznamu zařízení je možné zjistit aktuální stav, upravovat název a další. Pokud je zařízení aktivní (připojené na napájecí napětí a má nakonfigurované vzdálené webové ovládání) bude stavová ikona zelená. Poté se lze prostřednictvím internetu připojit pomocí ikony

Takto můžete vaše zařízení nastavovat a ovládat odkudkoliv prostřednictvím internetu.



## Aktualizace firmware / restart / tovární nastavení

### • Aktualizace firmware:

Průběhem aktualizace vás provede samotné webové rohraní. Po připojení k Wi-Fi SHT-14 a otevření konfigurátoru v prohlížeči přejděte do nabídky Servis, kde vyberete soubor s aktuálním firmwaru a kliknete na tlačítko aktualizovat.

Během aktualizace firmwaru neodpojujte napájení/Wi-Fi!

Po aktualizaci FW v OS Windows vymaže mezipaměť prohlížeče, pokud to umožňuje. K tomu můžete využít klávesové zkratky CTRL + F5 pro načtení webového rozhraní. V případě že nevíte jak na to, obvykle si ji vymaže prohlížeč automaticky do 5 minut po načtení webového rozhraní.

Pokud bylo během aktualizace firmwaru odpojeno napájení/Wi-Fi, zařízení nemusí fungovat správně a v takovém případě se prosím obraťte na naši technickou podporu.

Tlačítko SET, má funkce závislé na délce stisku:

### • Restart:

Provádí se dlouhým stiskem (> 10s) tlačítka SET.

Zelená, červená LED 3x problikne.

Tímto krokem nedojde ke ztrátě nastavení nebo nakonfigurovaných programů.

### • Tovární nastavení:

Provádí se dlouhým stiskem (> 15s) tlačítka SET.

Zelená, červená LED 6x problikne.

Tovární nastavení - stejný stav v jakém jste spínací hodiny obdrželi z výroby.

Nastavení a všechny nakonfigurované programy jsou tímto krokem vymazány.



## Příklad programování SHT-14

Nastavení kanálu na sepnutí od západu do východu slunce s odchylkou (offset) u západu o -10 min a východu o +20 min s noční pauzou pomocí astro přerušení od 22:00 do 5:00 každé PONDĚLÍ - PÁTEK s 15 min odchylkou astro přerušení pro západ/východ.

**Tato konfigurace respektuje časy východu a západu** což při tomto konkrétním příkladovém nastavení nedovolí, aby došlo k rozepnutí/sepnutí kontaktu pokud ještě čas západu/východu nenastal, přičemž odchylka astro přerušení je také respektována.

Nastavení kanálu na sepnutí od západu do východu slunce s odchylkou (offset) u západu o -10 min a východu o +20 min s noční pauzou pomocí časových programů od 22:00 do 5:00 každé PONDĚLÍ - PÁTEK.

**Tato konfigurace nerespektuje časy východu a západu** což může způsobit sepnutí kontaktu i v době kdy to již nemusí být žádoucí (např. po východu slunce).



Druh zátěže	 cos φ ≥ 0.95 AC1	 AC2	 AC3	 AC5a nekompenzované	 AC5a kompenzované	 AC5b	 AC6a	 AC7b	 AC12
Materiál kontaktu AgSnO <sub>2</sub> , 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> , 16A	x	250V / 6A	250V / 6A	24V / 16A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 16A	24V / 2A	x

\* Pozn.: Chybějící QR kódy budou průběžně doplňovány.