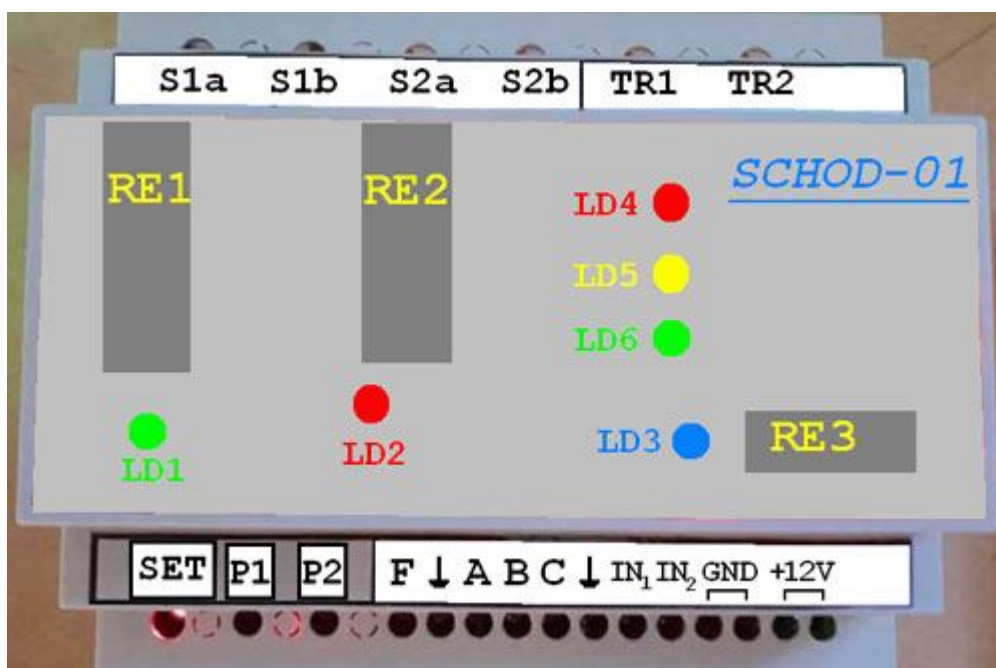


## Návod k modulu SCHOD-01



DIN modul šířky 6M.

Funkčně obsahuje dvě nezávislé řídicí jednotky.

Jedna pro ovládání světel schodiště druhá pro zapínání topení.

**Jednotka schodiště:** protnutím paprsku optického čidla v šeru (okolní světlo snímání analogovým fotočidlem, fotoodporem F) sepne osvětlení schodiště na nastavený čas  $t_1$ . První optické čidlo je umístěno nad horním schodem, druhé čidlo pod nejspodnějším schodem. Doporučená čidla PA18CAD10NASA (NPN, aktivní čidlo=spojeno IN1 s GND).

**SET** ... programovací tlačítko s červenou LED, popis viz SETUP níže.

Trimr **P1** pro nastavení času  $t_1$ .

Trimrem **P2** se optimalizuje úroveň šera – prahová hodnota, LEVEL.

### **Dolní svorkovnice zleva:**

**F** ... vstup analogového fotočidla pro jednotku světel (fotoodpor zapojený mezi F a GND).

**GND**

Vstupy A, B a C pro ovládání topení

**GND**

Vstupy IN1, IN2 od dvou optických senzorů, např. PA18CAD10NASA.

2x **GND** pro optické senzory

2x napájení +12V pro optické senzory

### **Horní svorkovnice zleva:**

S1a, S1b ... spínací kontakty relé RE1, max. 8A/250VAC jednotky schodiště (světla).

S2a, S2b ... spínací kontakty relé RE2, max. 8A/250VAC pro topení.

TR1, TR2 ... napájení DIN modulu, buď AC (16 až 24V) nebo DC 20 až 30V.

## Jednotka topení – relé RE2:

Tři ovládací napět'ové vstupy A, B a C (aktivace=přítomné napětí mezi vstupem a GND v rozsahu 12V až 30V).

**A** = aktivační vstup, viz níže.

Aktivací vstupu A na min. 2 vteřiny = okamžitě vypne topení (relé RE2) i časování.

Funkce aktivačního vstupu A, pakliže je B a C neaktivní.

Krátkou aktivací vstupu A (AC nebo DC napětí mezi 10 až 30V), krátký puls sepne topení (relé RE2) na základní čas dle  $EE1casMIN$ , další pulsy na A jsou násobky základního času, max. 4x, tj. každým dalším pulsem A přičte do střadače čas **EE1casMIN** (krok, násobitel).

$$\text{Maximální čas} = 4 * EE1casMIN$$

Relé RE2 vypne po dočasování.

**B** = blokovací vstup, je-li aktivní (napětí mezi 12 až 30V), blokuje vstup A a vypne topení. Po deaktivaci B zůstane topení vypnuté.

**C** = blokovací vstup / časování zastav / hradlování výstupu RE2.

Je-li C aktivní, je možné vstupem A přidat čas, jenom relé RE2 nesepe, dokud je vstup C aktivní a dále je pozastaveno časování, dokud není C deaktivováno.

Blokování časování při aktivním C je možné upravit v nastavení SETUP, viz dále.

Vstupy B a C lze využít k řízení topení pomocí nočního proudu (tarifu).

## Legenda k obrázku:

**Zelená LD1** – sepnuto relé RE1 – světla schodiště.

**Červená LD2** – sepnuto relé RE2 – topení.

**Modrá LD3** – sepnuto relé RE3 – napájení optických senzorů pro schodiště.

**Semafor – LD4, LD5 a LD6.**

Červená **LD4** – svítí v SETUPU. Krátce blikne po zapnutí napájení.

Žlutá **LD5** – vteřinové blikání, modul je READY.

Zelená **LD6** – svítí, pokud je úroveň fotočidla pod LEVEL P2 (tma).

## Aktivace jednotky schodiště krok po kroku:

0) Čeká na detekci tmy.

1) Detekována tma, viz LD6 svítí minimálně po dobu **EE4delay**.

2) Sepne relé RE3 a tím zapne napájení optických senzorů.

3) Čeká po dobu **EE5delay** na ustálení optických senzorů (soft-start).

\*\*\* operační smyčka \*\*\*

4) Testuje vstupy IN1 a IN2 Detekce=kontaktní spojení GND s IN.

5) Při detekci IN1 nebo IN2 sepne světla na čas dle P1 a EE1casMIN.

Každá nová detekce znovu inicializuje čas dle P1 a EE1casMIN.

Po zhasnutí světel ignoruje fotoodpor na **EE6delay** (rychlost odezvy čidla).

Bez ohledu na EE6delay každá detekce IN1 nebo IN2 znovu sepne relé RE1, viz operační smyčka.

\*\*\* operační smyčka \*\*\*

6) Pokud není detekována tma minimálně **EE7vteriny**, vypne RE3 a

vrátí se do bodu 0, čekání na detekci tmy. Timeout v EE7vteriny lze přepnout na časování v minutách nastavením bitu EE3vte60.

**POZN:** Vypnutí RE3 lze zakázat nastavením bitu EE3konfig, EE3rele3=1, pak místo návratu do bodu 0 čeká na obnovení TMY ve smyčce 6 a vrátí se do operační smyčky bez čekání.

## SETUP – optimalizace funkce a proměnných (EEPROM)

Pro vstup do nastavení podržte červeně svítící tlačítko **SET** tak dlouho, dokud se nerozsvítí a nezůstane svítit červená LED LD4.

**Tlačítko SET uvolněte, červená LD4 zůstane dále svítit.**

(LD4 svítí po celou dobu SETUPu, na konci při ukládání rychle zabliká).

**Žlutá LD5 začne vteřinově blikat.**

Počet bliknutí A = číslo proměnné (adresy A) nebo funkce.

(Rozsah A od 1 do 8 = proměnná, vyšší čísla jsou funkce nebo rychlé inicializace všech proměnných).

**Tabulka proměnných dle počtu bliknutí žluté LD5.**

(adresa v EEPROM je od 0, tj. EE7vteriny uloženo na adrese 7):

**1 ... EE0topeni\_nasobitel**, podrobnosti viz tabulka níže, **jednotka TOPENI**

**2 ... EE1casMIN** = rozsah trimru P1, viz tabulka níže.

**3 ... EE2hystereze\_fotočidla**

**4 ... EE3konfig:** EE3vstupC, 01=nečasuj při aktivním C, 02=časuj vždy, **jednotka TOPENI**.

EE3rele3, +4 =relé RE3 nikdy nevypínej, EE3rele3=1

EE3vte60, +8 =časování EE7vteriny přepnuto na minuty (aktivní dělič 60).

**5 ... EE4delay** (rozsah 1 až 15, krok po 0.3s, max. X=15 pro 5s).

**6 ... EE5delay** (rozsah 1 až 15, krok po 0.3s, max. X=15 pro 5s).

**7 ... EE6delay** (rozsah 1 až 15, krok po 0.3s, max. X=15 pro 5s).

**8 ... EE7vteriny** (rozsah 1 až 255 vteřin, zadávání po vteřině, pro QuickSET viz INIC ).

### **Počet bliknutí – funkce, rychlé inicializace.**

9x ... zatím rezerva.

10x ... základní INIC, EE7vteriny=15 vteřin.

11x ... základní INIC, EE7vteriny= 1 minuta (60 vteřin).

12x ... základní INIC, EE7vteriny= 2 min.

13x ... základní INIC, EE7vteriny= 3 min.

14x ... základní INIC, EE7vteriny= 4 min (240 vteřin).

15x ... testování funkce trimrů P1 a P2, LD5 a LD6 blikají dle natočení. Testování lze ukončit stiskem SET. Nic se neukládá.

### **Po A-tém bliknutí stiskněte krátce SET.**

V případě A od 10 do 14 červená LD4 zabliká a rychlá inicializace je dokončena.

V případě A=15 započne testování funkčnosti P1 a P2, natáčením trimrů lze měnit střídý blikání LD5 a LD6. Ukončení testu stiskem SET.

V případě A od 1 do 8 začne blikat zelená LD6 pro nastavení hodnoty proměnné, s každým bliknutím se inkrementuje od 0 a platí následující odstavec.

### **Zelená LD6, počet bliknutí = X = nová hodnota vybrané proměnné.**

Po X-tém bliknutí znovu stiskněte tlačítko SET. Červená LED LD4 na semaforu 7x zabliká, tím je v EEPROM přepsána proměnná novou hodnotou X.

SETUP režim ukončen (červená LD4 zhasne a funkce LD5 a LD6 viz po zapnutí – operační režim, READY).

### **Tabulka EE0topeni nasobitel:**

1 = nasobitel 10min.

2 = 30min.

3 = 60min.

4 = 120min.

5 = 180min.

6 = 240min.

7 = 1min.

### **Tabulka EE1casMIN – rozsah natočení P1 pro časování světel, relé RE1:**

1 = 5s až 35s.

2 = 20s až 60s.

3 = 30s až 90s.

4 = 40s až 120s.

5 = 60s až 180s.

6 = 80s až 240s.

7 = 100s až 300s.