

## H-TRONIC

# Modul univerzálního elektronického časového relé

Obj. č.: 19 00 27



**Tento návod k použití je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení do provozu a k obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod k obsluze.**

Ponechte si proto tento návod k obsluze, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

# **CONRAD**

## Obsah

	Strana
<b>POPIS MODULU</b> .....	<b>2</b>
<b>ÚČEL POUŽITÍ ČASOVÉHO RELÉ</b> .....	<b>3</b>
<b>PROVOZNÍ PODMÍNKY A BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY</b> .....	<b>3</b>
<b>OBSLUHA MODULU, PŘIPOJENÍ A UVEDENÍ DO PROVOZU</b> .....	<b>5</b>
A – PŘIPOJENÍ NAPÁJECÍHO NAPĚTÍ.....	5
B – PŘIPOJENÍ EXTERNÍCH SPÍNACÍCH ZAŘÍZENÍ (SPÍNAČŮ, LOGICKÝCH OBVODŮ).....	5
C – PŘIPOJENÍ EXTERNÍCH SPOTŘEBIČŮ .....	5
D – NASTAVENÍ SPÍNACÍCH ČASŮ A ČASŮ ZPOŽDĚNÍ .....	5
E – NASTAVENÍ SPÍNACÍCH FUNKCÍ.....	6
1. Zpoždění sepnutí kontaktů (zapnutí).....	6
2. Zpoždění rozepnutí kontaktů (vypnutí) .....	6
3. Zpoždění sepnutí a rozepnutí kontaktů (zapnutí a vypnutí) .....	7
4. Monostabilní ovládání (spínač) s funkcí „RESET“ .....	7
5. Spínač zapnutí a vypnutí (funkce dvoupolohového vypínače) .....	7
6. Tlačítko zapnutí a vypnutí (tlačítkový přepínač) .....	8
7. Funkce blinkru (přerušované spínání).....	8
8. Funkce blinkru s funkcí RESET .....	8
<b>TECHNICKÉ ÚDAJE</b> .....	<b>9</b>
<b>ZÁRUKA</b> .....	<b>9</b>
<b>SCHÉMA ZAPOJENÍ</b> .....	<b>10</b>

## Popis modulu

Pomocí tohoto zapojení můžete realizovat 8 různých funkcí: Nastavení zpoždění sepnutí a rozepnutí kontaktů relé, generátor synchronizačních impulsů (hodiny), monostabilní spínač s funkcí zpětného nastavení (RESET), spínač zapnutí / vypnutí, tlačítkový spínač, přerušovač..

Časové zpoždění můžete nastavit ve 32 stupních od 0,125 sekundy až po 12 hodin. Volbu funkcí a nastavení časových rozsahů provedete pomocí otočného přepínače nebo dvoupolohového mikropřepínače.

Dvě kontrolky (žlutá a zelená LED) indukují stav zapnutí nebo zapnutí napájení relé.

**Modul byl přezkoušen na elektromagnetickou slučitelnost a splňuje tak požadavky platných evropských a národních směrnic. U výrobku byla doložena shoda s příslušnými normami, odpovídající prohlášení a doklady jsou uloženy u výrobce. Výrobu byl udělen certifikát CE.**

Každý zásah do zapojení modulu znamená ztrátu jakýchkoliv nároků ze záruky.

Tento výrobek opustil výrobní závod v bezvadném technickém stavu. Abyste zařízení uchovali v dobrém stavu a zajistili jeho bezpečný provoz, je třeba abyste dodržovali tento návod k obsluze a bezpečnostní předpisy, které jsou v něm uvedeny!

## Účel použití časového relé

Modul je vybaven spínacím relé pro zapínání nebo vypínání připojených externích přístrojů v nastavitelných časových intervalech a nastavitelným způsobem spínání (nastavitelnými funkcemi). Jiný způsob používání není dovolen.

## Provozní podmínky a bezpečnostní předpisy

Vzniknou-li škody nedodržáním tohoto návodu k obsluze, zanikne nárok na záruku! Neručíme za následné škody, které by z toho vyplynuly.

Neodpovídáme za věcné škody, úrazy osob, které byly způsobeny neodborným zacházením nebo nedodržováním bezpečnostních předpisů. V těchto případech zaniká jakýkoliv nárok na záruku.

- Modul lze napájet pouze předepsaným napětím (11 až 15 V DC).
- Dodržujte technické údaje, které jsou uvedeny v tomto návodu. Překročení povolených hodnot může poškodit modul nebo připojené spotřebiče.
- Odběr proudu připojených spotřebičů nesmí překročit hodnotu 5 A.
- Při zapojování modulu ke spotřebičům zajistěte, aby propojovací kabely měly dostatečný průřez vodičů.
- Do propojení se spotřebiči zapojte odpovídající pojistky (5 A).
- Připojené spotřebiče v případě potřeby uzemněte (nulový ochranný kontakt).
- Vodiče s nebezpečným napětím (např. síťovým) se nesmějí dotýkat krytu modulu, jeho elektronických součástí, jakož i kabelů (vodičů) s nízkým napětím.
- Kontakty relé nezajišťují v rozepnutém stavu dostatečné galvanické oddělení proudového okruhu. Relé může provádět pouze funkční zapínání nebo vypínání síťových spotřebičů.
- Buďte zvláště opatrní při používání střídavých napětí větších než 25 V (AC) nebo stejnosměrných napětí větších než 35 V (DC). Při dotyku vodičů již s těmito napětími můžete utrpět životu nebezpečný úraz elektrickým proudem.
- Instalaci modulu můžete provést v libovolné poloze.
- Modul nesmí být umístěn v bezprostřední blízkosti silných vysokofrekvenčních a elektromagnetických polí (mohlo by dojít k nekontrolovatelnému sepnutí relé).
- Nepřekračujte přípustnou provozní teplotu 0 °C až 40 °C.
- Zařízení je určeno k používání v suchých prostorách.
- Dojde-li ke sražení vodních par (zkondenzování vody) je třeba nechat zařízení přizpůsobit okolním podmínkám až 2 hodiny. Nezapínejte přístroj nikdy okamžitě poté, co jste jej přenesli z chladného prostředí do prostředí teplého. Zkondenzovaná voda, která se přitom objeví, by mohla Váš přístroj za určitých okolností zničit. Nechte přístroj vypnutý tak dlouho, dokud se jeho teplota nevyrovná s teplotou okolí.
- Chraňte toto zařízení před vlhkostí, stříkající vodou a nevystavujte jej přílišnému působení tepla.

- Toto zařízení nepatří do dětských rukou a není vhodné pro mladistvé do 14 let.
- Připojené přístroje a modul lze zapínat pouze za dozoru dospělých osob nebo odborníků.
- V průmyslových zařízeních je nutno dodržovat předpisy úrazové zábrany, které se týkají elektrických zařízení a provozních prostředků.
- Ve školách, v učňovských zařízeních a amatérských dílnách by mělo být kontrolováno zacházení s měřicími přístroji odpovědným odborným personálem.
- V blízkosti zařízení neskladujte žádné zápalné nebo hořlavé kapaliny.
- Nepoužívejte zařízení v prostorách s nepříznivými okolními podmínkami, ve kterých se nacházejí nebo kde by se mohly vyskytovat hořlavé plyny, výpary nebo prach.
- Při opravě zařízení používejte pouze originální součástky. Opravy by měli provádět pouze zkušení odborníci.
- Pokud předpokládáte, že by se používání zařízení neobešlo bez nebezpečí, vypněte zařízení a zajistěte jej proti náhodnému použití (zapnutí). Vezměte na vědomí, že přístroj již nelze bezpečně používat tehdy, když:
  - zařízení vykazuje viditelná poškození,
  - zařízení nepracuje (nefunguje),
  - jsou uvolněny součásti zařízení
  - jsou poškozeny propojovací kabely.
- V těchto případech svěřte opravu zařízení odborníkovi.

## Obsluha modulu, připojení a uvedení do provozu

### A – Připojení napájecího napětí

Napájení modulu připojte ke svorkám „ST 1“ správnou polaritou, a to „+“ připojte na svorku „+ 12 V“ a „-“ na svorku „GND“.

### B – Připojení externích spínacích zařízení (spínačů, logických obvodů)

Pro mnohé funkce časového relé je třeba připojit externí ovládací spínače. Tyto připojíte ke svorkám „ST 2“. Jednotlivé svorky jsou označeny „IN 1“ a „IN 2“. Jedná se o digitální vstupy, které ovládají časové relé podle nastavené spínací funkce.

### C – Připojení externích spotřebičů

Na svorkovnici „ST 3“ a „ST 4“ jsou vyvedeny oba páry kontaktů relé. Jedná se o dva přepínací kontakty, které nejsou mezi sebou propojeny. Takto může být současně jeden pár kontaktů použit například ke spínání a druhý k rozpínání (zapínání a vypínání). Jednotlivé svorky obou párů kontaktů jsou označeny „nc“ („normal closed“ = normální uzavření kontaktu), „com“ („common“ = společný kontakt) a „no“ („normal open“ = normální otevření kontaktu)

### Upozornění:

V žádné případě však nesmíte použít jeden pár kontaktů pro nízké napětí současně s druhým párem kontaktů pro síťové napětí!

### D – Nastavení spínacích časů a časů zpoždění

Tyto časy nastavíte otočným přepínačem „SW1“ se 16 polohami (hexadecimální označení poloh 0 až F) v kombinaci s dvupolohovým mikropřepínačem „SW 2.4“ (jedná se 4. přepínač bloku mikropřepínačů „SW 2“ – viz schéma zapojení). Tímto způsobem můžete nastavit celkem 32 různých časů v rozmezí od 0,125 sekundy až po 12 hodin – viz následující tabulka.

SW 2.4 je v poloze „OFF“ (vypnuto)	
Poloha SW1	Čas
0	0,125 s
1	0,25 s
2	0,5 s
3	0,75 s
4	1 s
5	2 s
6	3 s
7	4s
8	5 s
9	10 s
A	15 s
B	20 s
C	30 s
D	45 s
E	60 s
F	120 s

SW 2.4 je v poloze „ON“ (zapnuto)	
Poloha SW1	Čas
0	3 min.
1	4 min.
2	5 min.
3	10 min.
4	15 min.
5	20 min.
6	30 min.
7	45 min.
8	1 hod.
9	2 hod.
A	3 hod.
B	4 hod.
C	5 hod.
D	6 hod.
E	10 hod.
F	12 hod.

## E – Nastavení spínacích funkcí

Pomocí bloku dvoupolohových mikropřepínačů „SW 2“ (1. až 3. přepínač) můžete nastavit (zvolit) jednu z 8 spínacích funkcí časového relé.

Můstek (jumper) „ST 5“ (jeho přemostění) umožňuje okamžité spuštění (provedení) nastavené funkce po připojení (zapnutí) napájecího napětí.

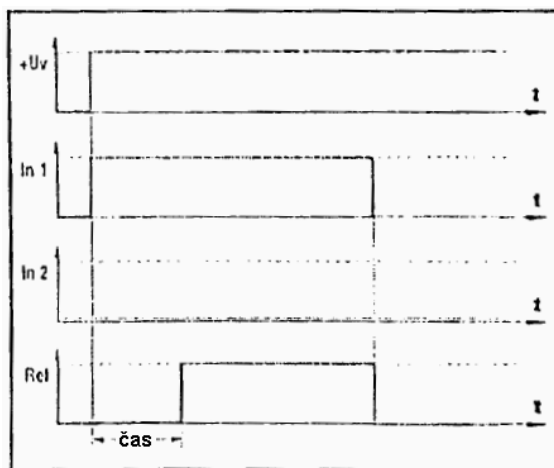
### 1. Zpoždění sepnutí kontaktů (zapnutí)

Toto zpoždění je ovládáno záporným čelem impulsu (přechod HIGH/LOW = logická jednička/logická nula neboli vysoká/nízká úroveň signálu) na vstupu „In1“.

Čas zpoždění sepnutí kontaktů relé nastavíte otočným přepínačem „SW1“ ve spojení s dvoupolohovým mikropřepínačem „SW 2.4“ - viz kapitola „D – Nastavení spínacích časů a časů zpoždění“.

Jakmile se na vstupu „In1“ objeví signál s logickou jedničkou (HIGH, vysoká úroveň), dojde k rozepnutí kontaktů relé.

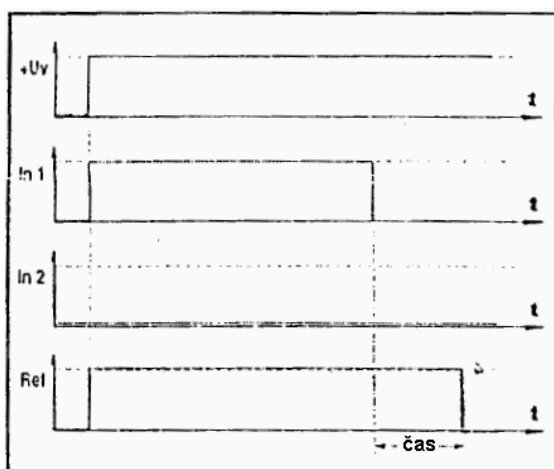
**SW 2.1 = poloha OFF; SW 2.2 = poloha OFF; SW 2.3 = poloha OFF**



### 2. Zpoždění rozepnutí kontaktů (vypnutí)

Podobná funkce jako 1. (opačná funkce), relé způsobí vypnutí po uplynutí nastaveného času zpoždění.

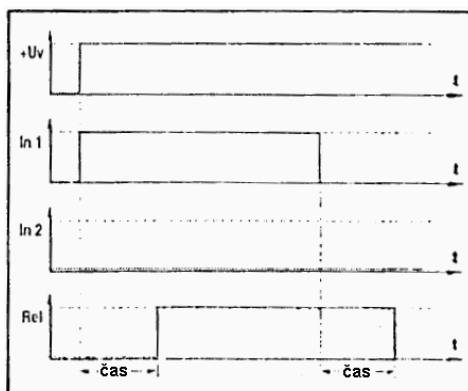
**SW 2.1 = poloha ON; SW 2.2 = poloha OFF; SW 2.3 = poloha OFF**



### 3. Zpoždění sepnutí a rozepnutí kontaktů (zapnutí a vypnutí)

Kombinace 1. a 2.

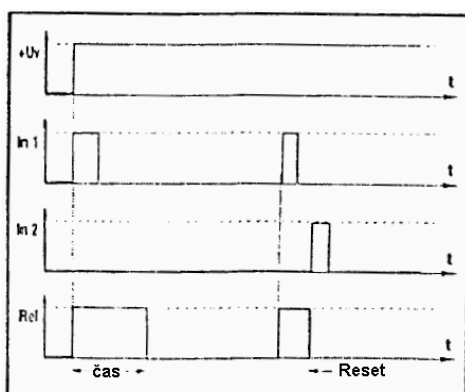
SW 2.1 = poloha OFF; SW 2.2 = poloha ON; SW 2.3 = poloha OFF



### 4. Monostabilní ovládání (spínač) s funkcí „RESET“

Spouštění se provádí na vstupu „In1“. Jestliže se objeví při aktivním výstupu signál na vstupu „In2“, je toto vyhodnoceno jako vynulování (RESET = zpětné nastavení) a kontakty relé se rozepnou kladným čelem impulsu.

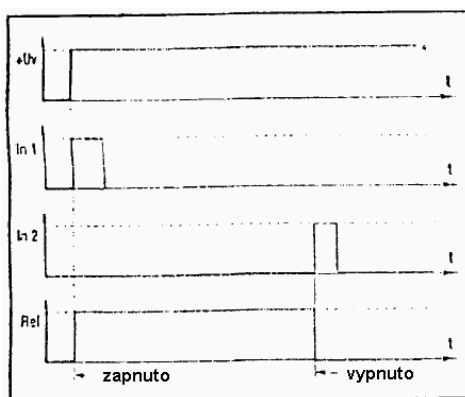
SW 2.1 = poloha ON; SW 2.2 = poloha ON; SW 2.3 = poloha OFF



### 5. Spínač zapnutí a vypnutí (funkce dvoupolohového vypínače)

Signál na vstupu „In1“ způsobí zapnutí, signál na vstupu „In2“ způsobí vypnutí.

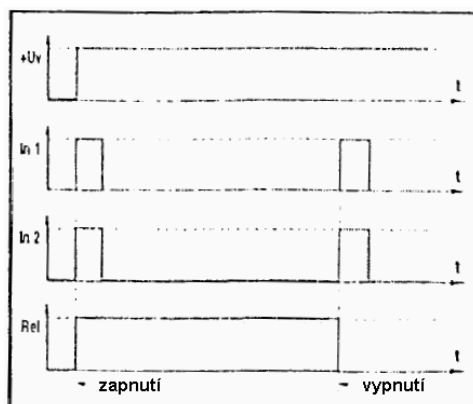
SW 2.1 = poloha OFF; SW 2.2 = poloha OFF; SW 2.3 = poloha ON



## 6. Tlačítko zapnutí a vypnutí (tlačítkový přepínač)

Současně působící signály na vstupu „In1“ a na vstupu „In2“ způsobí přepnutí kontaktů relé.

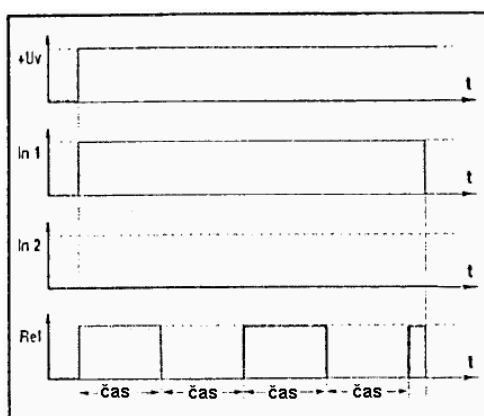
SW 2.1 = poloha ON; SW 2.2 = poloha OFF; SW 2.3 = poloha ON



## 7. Funkce blinkru (přerušované spínání)

Kontakty relé se budou přepínat sem a tam, pokud bude na vstupu „In1“ nízká úroveň signálu (LOW, logická nula).

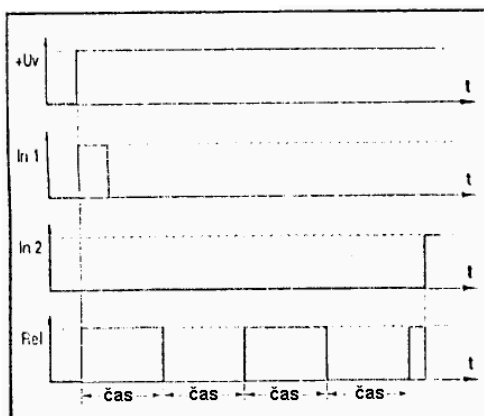
SW 2.1 = poloha OFF; SW 2.2 = poloha ON; SW 2.3 = poloha ON



## 8. Funkce blinkru s funkcí RESET

Jako 7., avšak s funkcí START/STOP na vstupech „In1“ a IN2“.

SW 2.1 = poloha ON SW 2.2 = poloha ON; SW 2.3 = poloha ON





## Technické údaje

Napájecí napětí:	12 V (11 ... 15 V) DC
Příkon:	Max. 0,2 / 1 W
Spínaný proud:	Max. 5 A
Nastavení časů:	0,125 s až 12 hod. ve 32 stupních
Rozměry:	67 x 77 x 30 mm

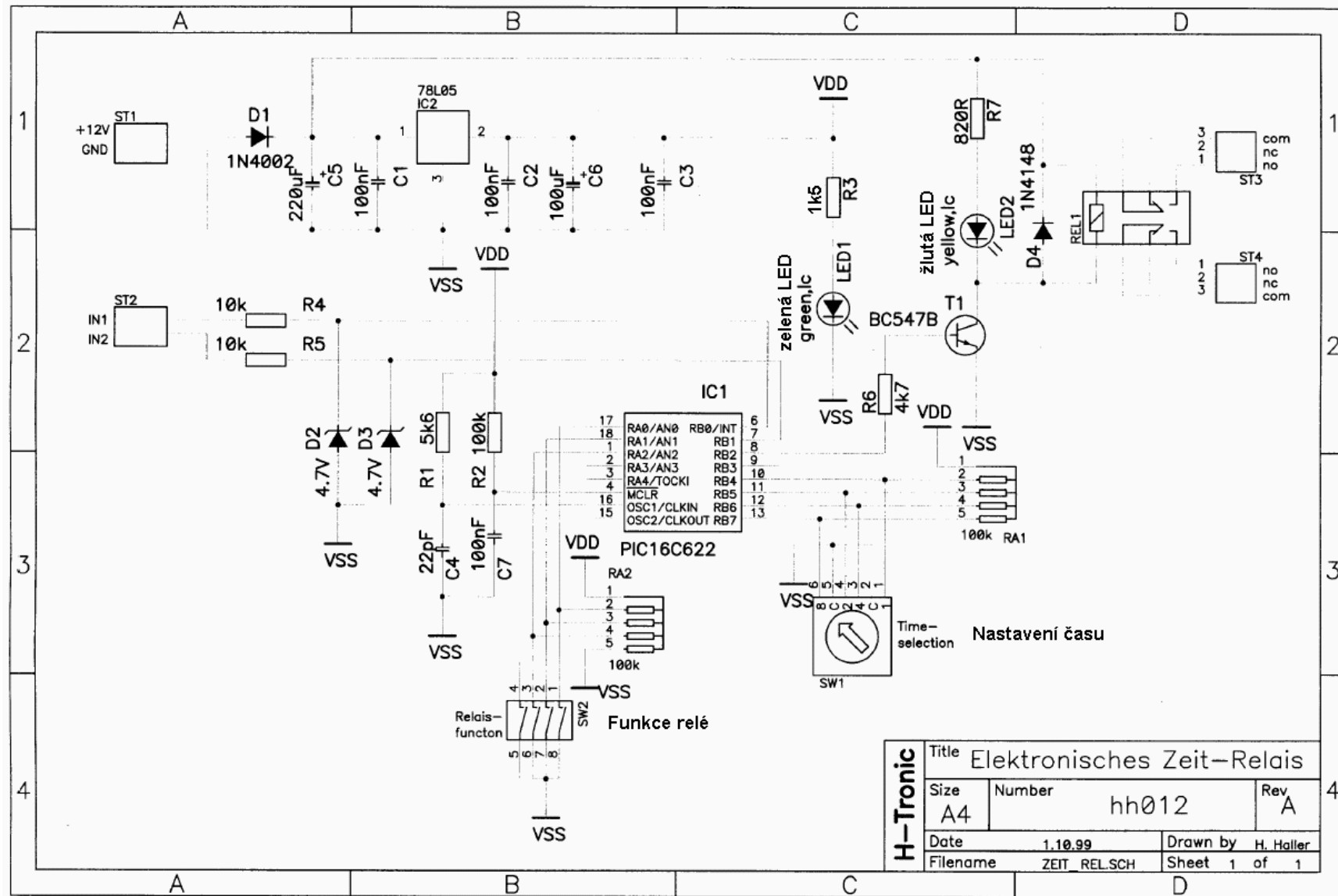
## Záruka

Na tento modul poskytujeme záruku 1 rok. Záruka zahrnuje bezplatné odstranění závad, které se prokazatelně vztahují na materiální nebo výrobní vady.

V následujících případech zanikají jakékoliv nároky ze záruky:

- Po provedení změn v zapojení obvodu a po vlastních opravách.
- Při použití jiných než originálních součástek.
- Při škodách způsobených nedodržením tohoto návodu k obsluze a schématu zapojení.
- Při škodách vzniklých přetížením přístroje.
- Při škodách způsobených zásahem třetími osobami.
- Při připojení nesprávného napětí.
- Při škodách vzniklých nesprávnou obsluhou nebo nesprávným zacházením s přístrojem.
- Při škodách vzniklých použitím nesprávných pojistek nebo jejich opravami.

# Schéma zapojení



<b>H-Tronic</b>	Title Elektronisches Zeit-Relais		
	Size A4	Number hh012	Rev A
	Date 1.10.99	Drawn by H. Haller	
	Filename ZEIT_RELSCH	Sheet 1 of 1	