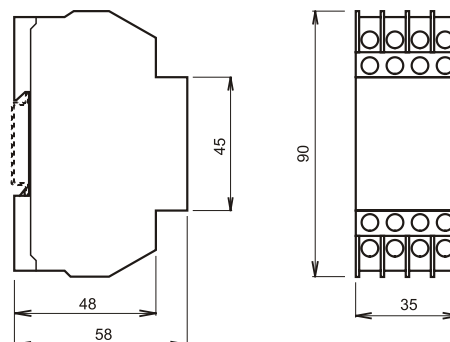


### Charakteristika

- pro regulaci výšky hladiny pomocí jednoho limitního snímače a nastavení času
- časová perioda plynule nastavitelná od 1 sec do 100 min
- zdroj bezpečného malého napětí dle ČSN 33 2000-4-41
- indikace stavu pomocí LED
- montáž na lištu DIN 35 mm, do výřezu 45 mm
- možnost připojit dvoustavové snímače Dinel se všemi druhy výstupů (NPN, PNP, "S", NAMUR - zde pouze pro bezpečné prostory, beznapěťový kontakt)

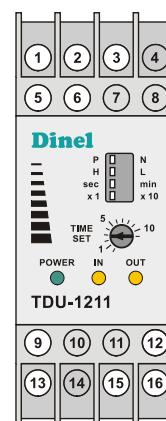
### Rozměrový náčrtek



### Technické parametry

Typ	TDU-1211
Jmenovité napájecí napětí	230 V / 50 Hz
Dovolená tolerance síťového napětí	± 10%
Jmenovitý příkon	4 VA
Výstupní napětí pro napájení snímačů	12 V DC
Tolerance výstupního napětí	± 10 %
Maximální celkový zatěžovací proud	60 mA
Výstupní zkratový proud	typ 300 mA
Max. doba trvání zkratu na výstupu	neomezeně
Zatížitelnost kontaktů: - max. proud - max. napětí - max. výkon	3 A 250 V 500 VA
Zkratový proud vstupů	max. 6 mA
Proudy vstupů: - pro sepnutí - pro rozepnutí - překlápěcí úroveň	min. 2 mA max. 1 mA typ 1,5 mA
Max. četnost spínání zatížených kontaktů	360 / h
Životnost kontaktů - počet cyklů	min. 10 <sup>5</sup>
Izolační napětí - síť 230 V - výstup 12 V	4 kV
Pracovní teplota okolí	-20°C až + 50 °C
Krytí: - skříňka - svorky	IP 20 IP 20
Materiál krabice	polykarbonát
Materiál svorek	CuBe
Max. / doporuč. průřez připoj. vodičů	4 mm <sup>2</sup> / 0,5 ÷ 1 mm <sup>2</sup>
Hmotnost	cca 0,2 kg
Připojení k síti 230 V pouze přes vypínač nebo jistič	
Ochrana - síť 230 V - vnitřní tavná pojistka T 50 mA	
Elektrické zařízení třídy ochrany II	
Elektrická bezpečnost	ČSN EN 61010-1
EMC	ČSN EN 55022, ČSN EN 61000-4-2,-3,-4,-5,6,-11

### Čelní panel a číslování svorek



### Signalizační LED

#### Zelená "POWER"

- svítí - připojení napájení 230 VAC, správná funkce
- nesvítí - porucha (zkrat na napájecích svorkách)

#### Oranžová "IN"

- svítí - vstupním obvodem teče proud (zapnut)
- nesvítí - vstupním obvodem neteče proud (vypnut)

#### Oranžová "OUT"

- svítí - výstupní relé sepnuto
  - spojeny kontakty 12, 16
- nesvítí - výstupní relé uvolněno (klidový stav)
  - spojeny kontakty 15, 16

## Ovládací prvky

Spínač **"P / N"** - poloha P - jednotka reaguje na proud tekoucí do vstupní svorky (č. 3) - pro snímače typu PNP  
- poloha N - jednotka reaguje na proud tekoucí ze vstupní svorky (č. 3) ven - pro snímače typu NPN, "S", NAMUR, popř. s beznapěťovým kontaktním výstupem

Spínač **"H / L"** - poloha H - časová perioda je spouštěná při přechodu vstupu ze stavu rozepnuto do stavu sepnuto  
- poloha L - časová perioda je spouštěná při přechodu vstupu ze stavu sepnuto do stavu rozepnuto

Spínač **"sec / min"** - poloha sec - časový údaj na stupnici potenciometru je v sekundách, popř. v 10-tkách sekund  
- poloha min - časový údaj na stupnici potenciometru je v minutách, popř. v 10-tkách minut

Spínač **"x1 / x10"** - poloha x1 - časový údaj na stupnici potenciometru je v sekundách, popř. v minutách  
- poloha x10 - časový údaj na stupnici potenciometru je v 10-tkách sekund, popř. v 10-tkách minut

## Popis funkce

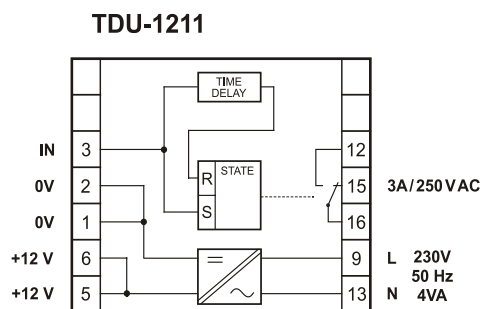
Jednotka má jeden vstup pro připojení jednoho limitního hladinového (popř. jakéhokoli jiného dvoustavového) snímače. Při definované změně stavu na vstupu jednotky (svorka č. 3 - IN) dojde k nastartování časové periody v rozsahu 1 sec až 100 min. Po dobu časové periody je změněn stav výstupu (relé s přepínacím kontaktem) a je spojen kontakt mezi svorkami č. 12 a 16 (rozpojen kontakt 15-16).

## Možnosti připojení snímačů - typy výstupů

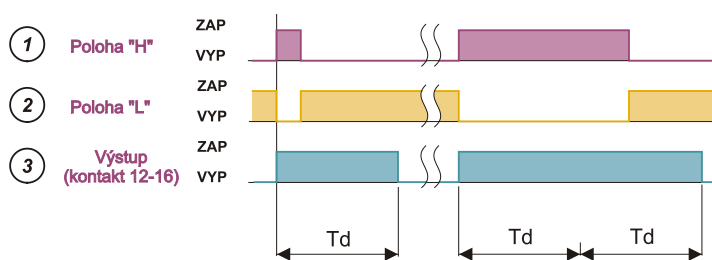
- 3- vodičové připojení - výstup - tranzistor s otevřeným kolektorem typu PNP (PO, PC)
- 3- vodičové připojení - výstup - tranzistor s otevřeným kolektorem typu NPN (NO, NC)
- 2- vodičové připojení - proudový spínač - "S" (SO, SC)
- 2- vodičové připojení - výstup NAMUR (RO, RC) - pouze v prostorech BNV
- 2- vodičové připojení - jakýkoli beznapěťový kontakt

Volba typu snímače se na jednotce provádí přeprnutím horního spínače do polohy P (snímače PO, PC) nebo do polohy N (ostatní typy snímačů).

## Blokové a připojovací schéma



## Časový diagram

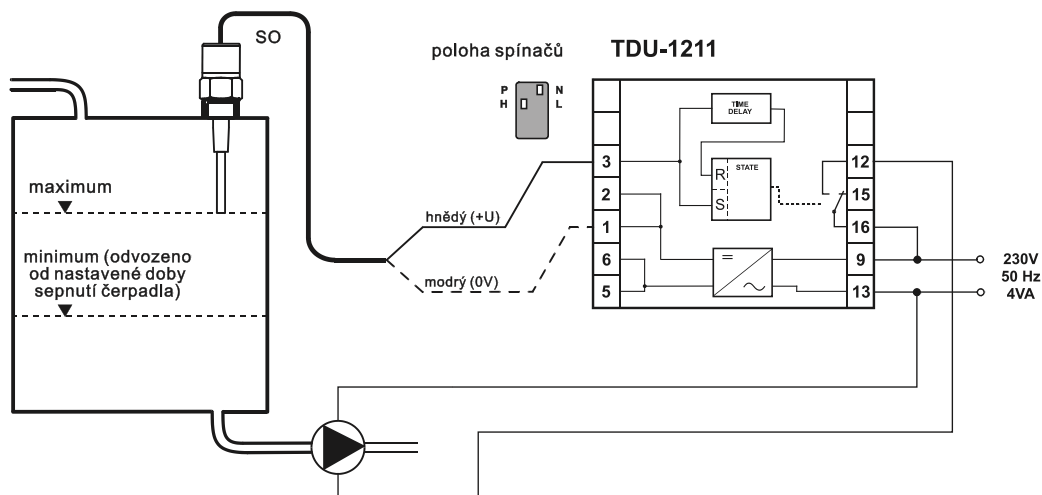


- 1 Časování je spouštěno přechodem vstupního obvodu do zapnutého stavu (sepnutí čidla)
- 2 Časování je spouštěno přechodem vstupního obvodu do vypnutého stavu (rozeprnutí čidla)
- 3 Po dobu  $T_d$  je výstupní kontakt 12-16 sepnut (kontakt 15-16 rozeprnut). Pokud je v okamžiku ukončení doby  $T_d$  vstup v aktivním stavu, spustí se nová perioda  $T_d$ .

## Regulace hladiny odčerpáváním

Dosáhne-li hladina média do výšky snímače připojeného na vstup IN, dojde k zapnutí vstupního obvodu, rozsvícení LED "IN", sepnutí výstupního relé (kontakty 12-16) a k rozsvícení signalizační LED "OUT". Zároveň je spuštěn akční prvek (čerpadlo, ventil, apod.) a hladina začne klesat. Doba spuštění čerpadla je nastavena pomocí potenciometru "TIME SET" a přepínačů "sec / min" a "x1 / x10". Po nastavené době relé odpadne a čerpání se přeruší. Po opětovném dostoupení hladiny do výše čidla se cyklus automaticky opakuje.

**Pozor:** v tomto případě je na max. hladinu použit snímač s výstupem "normál vypnut" - NO, PO, SO. Je to z důvodu zamezení nepřetržitého chodu čerpadla (naprázdno) při případné poruše na čidle. Stav snímače při případném překročení max. stavu hladiny (sepnutí) není shodný s poruchovým stavem snímače (rozepnutí).



## Regulace hladiny dočerpáváním

Poklesne-li hladina média pod úroveň danou polohou snímače připojeného na vstup IN, dojde k zapnutí vstupního obvodu, rozsvícení LED "IN", sepnutí výstupního relé (kontakty 12-16) a k rozsvícení signalizační LED "OUT". Zároveň je spuštěn akční prvek (čerpadlo, ventil, apod.) a hladina začne stoupat. Doba spuštění čerpadla je nastavena pomocí potenciometru "TIME SET" a přepínačů "sec / min" a "x1 / x10". Po nastavené době relé odpadne a čerpání se přeruší. Po opětovném poklesu hladiny do výše čidla se cyklus automaticky opakuje.

**Pozor:** v tomto případě je na min. hladinu použit snímač s výstupem "normál sepnut" - NC, PC, SC. Je to z důvodu zamezení nepřetržitého chodu čerpadla (přeplnění) při případné poruše na čidle. Stav snímače při případném poklesu pod min. stavu hladiny (sepnutí) není shodný s poruchovým stavem snímače (rozepnutí).

