



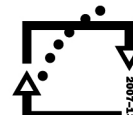
evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Název projektu: EU peníze školám

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4 .00/21.2575

Základní škola, Hradec Králové, M. Horákové 258



Téma: Elektronika

Název: VY\_32\_INOVACE\_15\_02C\_15.Hlídač výšky hladiny vody  
(pokus č.21), senzorový spínač (č.22)

Cílová skupina: žáci 7. ročníku

Anotace: Pracovní list ke stavebnici

Autor: Mgr.Pavel Strnad

## 4. Tranzistor

Pracovní list č.15 strana 1

### 4.2.1.a) Hlídač výšky hladiny vody (pokus č.21)

**Součásti:** 1 zdroj napětí (zdroj stejnosměrného napětí = 5V)

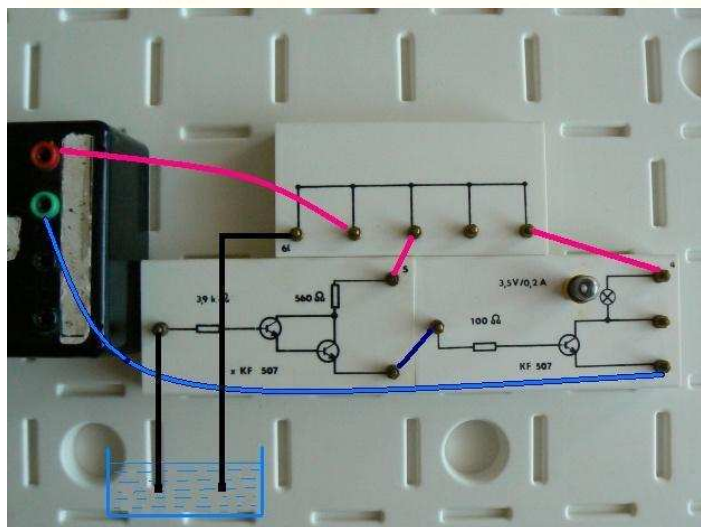
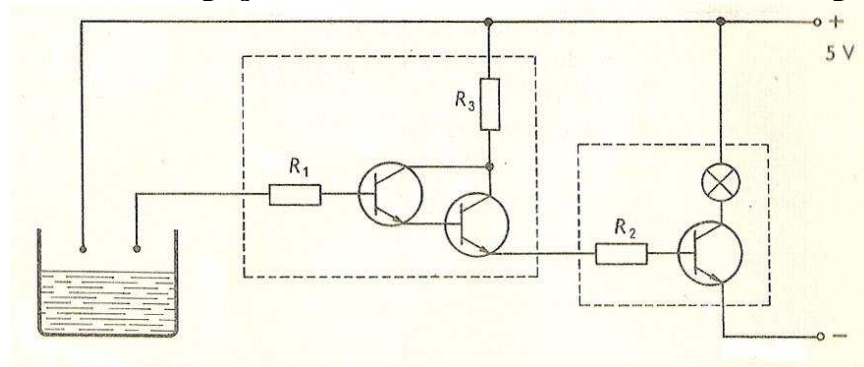
1 modul s tranzistorem KF 507 (č.4)

1 modul předzesilovače (č.5)

1 nádobka s pitnou vodou

6 spojovacích vodičů

1ks propojovací lišta (č.19)



### **Provedení:**

Zapojíme modul předzesilovače (č.5) a modul s tranzistorem KF 507 (č.4) podle schématu. Ke vstupu připojíme dva vodiče. Připravíme si nádobku s vodou, která nám modeluje stav nouze. Například praskla hadice v pračce a vytéká voda, která brzy vytopí patro pod námi. Vnoříme konce vodičů do nádobky. V okamžiku, kdy se voda dotkne obou vodičů, uzavře se ovládací obvod zesilovače a žárovka zapojená na výstupu zesilovače se rozsvítí.

**Závěr:** Pitná voda je vodivá látka. Je ale vodivá jen málo, proto musí být kontrolní obvod složitější a využívat zesílení pomocí tranzistorů. Jen tak signální proud rozsvítí kontrolní žárovku.

**4.2.1.b) Senzorový spínač (pokus č.22)**

**Součásti:** 1 zdroj napětí (zdroj střídavého napětí 5-8 V~)

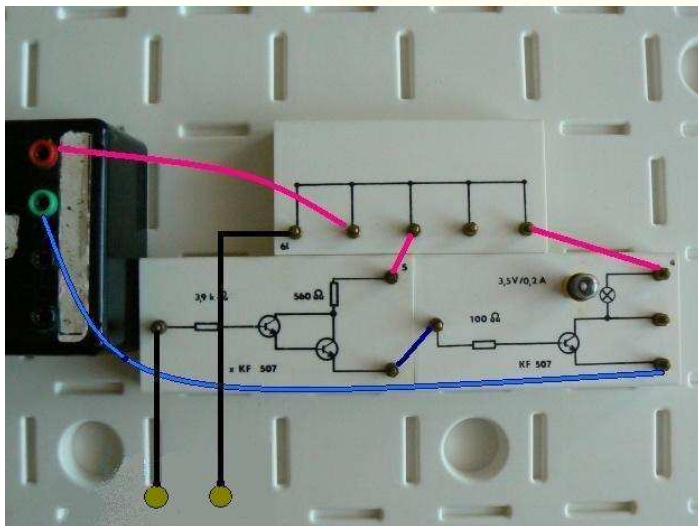
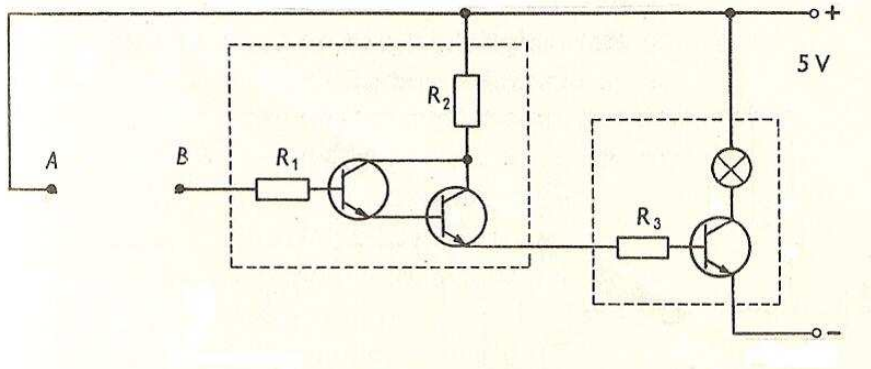
1 modul s tranzistorem KF 507 (č.4)

1 modul předzesilovače (č.5)

1 nádobka s pitnou vodou

6 spojovacích vodičů

1ks propojovací lišta (č.19)



**Provedení:**

Zapojíme modul předzesilovače (č.5) a modul s tranzistorem KF 507 (č.4) podle schématu. Ke vstupu připojíme dva vodiče. Pakliže prostým prstem spojíme oba konce drátů žárovka začne svítit. Je ovládána pouhým dotekem. Tohoto principu je používáno pro ovládání některých přístrojů.

**Závěr:** Lidský prst je vodivý. Je ovšem vodivý jen málo, proto musí být kontrolní obvod složitější a využívat zesílení pomocí tranzistorů. Jen tak signální proud rozsvítí kontrolní žárovku.

**Zapiš na papír (ne tento) odpovědi na tyto otázky:**

- 1.Proč je v zapojení použito více tranzistorů? Má to spojitost s vyšším zesílením proudu?**
- 2.Jak bys pomocí tohoto zapojení vyrobil hlásič deště?**
- 3.Setkal ses někdy s přístrojem ovládaným pouze pomocí dotyku prstu?**
- 4.Co dokazuje druhý pokus ohledně vodivosti lidského těla?**
- 5.Proč je lidské tělo vodivé? Které učivo probírané ve fyzice má souvislost s tímto jevem?**

**Použité zdroje:**

Elektronická stavebnice - doprovodný text Dr.Otto Janda, obrázky Josef Kubík, Komenium, n.p.,Praha 1983, 57-145-83