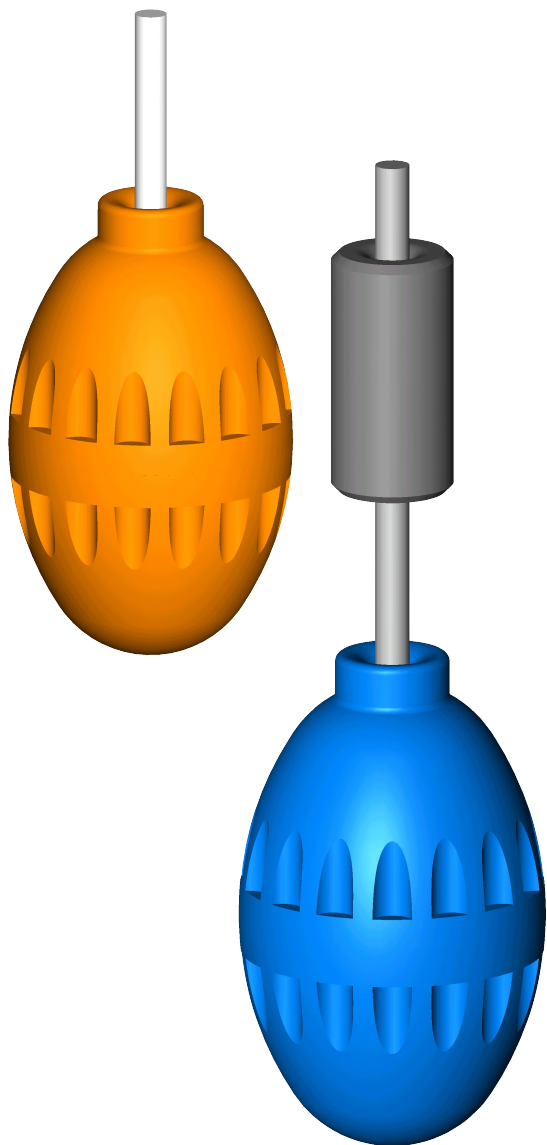


# Plovákové spínače FS

Plovákové spínače typu FS jsou jednoduchá a spolehlivá zařízení. Jsou určeny pro automatickou kontrolu hladiny při procesu plnění a vyprazdňování nádrží a zásobníků čistou nebo odpadní vodou neobsahující pevné částice. Těleso plováku je vyrobeno z plastické hmoty. Z něj vychází ohebný kabel se třemi jádry. Mikrospínač je umístěn uvnitř plováku. Typ FS1Ex je určen pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (v důlním prostředí I M2). Neobsahují žádnou nebezpečnou rtuť a plně nahrazují plovákové spínače, u nichž byla rtuť použita.



## Způsoby použití:

- ✓ Automatické ovládání čerpadel.
- ✓ Vyprazdňování a plnění zásobních nádrží.
- ✓ Ochrana proti přeplnění nádrží.
- ✓ Zabránění chodu čerpadla naprázdno.
- ✓ Signalizace maximální a minimální hladiny.

## Pracovní podmínky

Plovákový spínač je určen pro provoz v čistých i mechanicky znečištěných kapalinách o měrné hmotnosti 1,0 - 1,4 g.cm<sup>-3</sup> v rozmezí teplot +1 až +80°C. Spínač lze použít pro všechny nehořlavé kapaliny, vůči nimž je materiál dílů spínače, které přijdou do styku s kapalinou (pouzdro spínače - materiál PP Taboren, vodič - silikon, pryž) odolný.

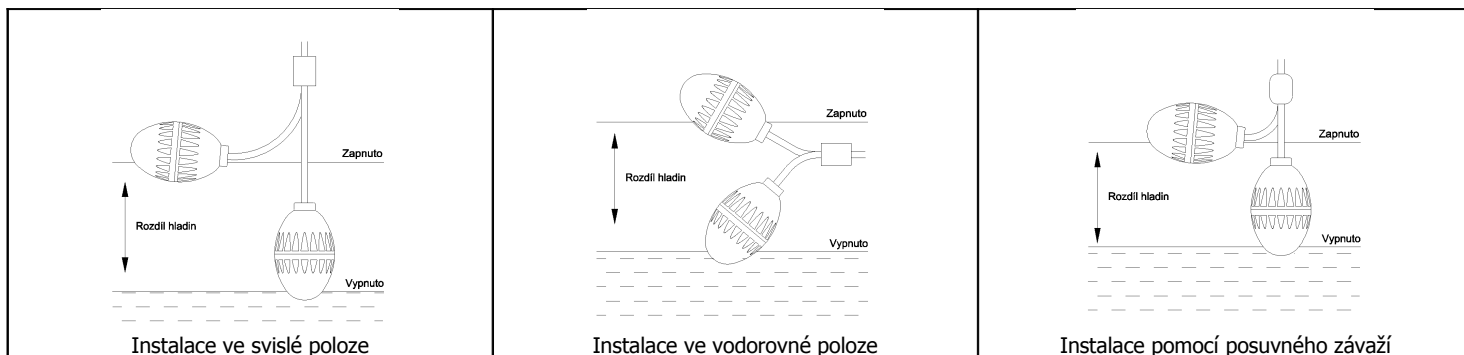
## Funkce:

Spínání je dosaženo změnou polohy plováku. Pokud je plovák ve svislé poloze, v plováku zabudované závaží vlastní hmotností zmáčkne páčku mikrospínače, čímž sepne resp. rozepne jeho kontakty. Při ponoření spínače do kapaliny se působením vzlaku plovák začne převracet a závaží uvolní páčku mikrospínače, čímž rozepne resp. sepne jeho kontakty. Úroveň spínání je závislá na vzdálenosti mezi plovákem a úchytem (popř. závažím). Pro kontrolu maximální a minimální hladiny je třeba použít dva plovákové spínače.

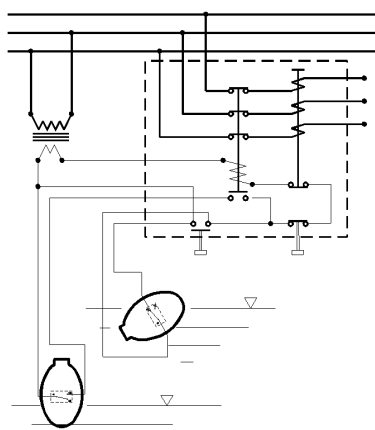
## Montáž

Montáž je velmi jednoduchá. Plovák visí volně na kabelu opatřeném závažím v požadované výšce, nebo je kabel připevněn na stěnu nádrže nad její maximální hladinou. Ve zvláštních případech, kdy rozpětí dvou hladin dosahuje více než 5 m, doporučuje se pro pohyb spínače nepoužít celého prostoru nádrže a omezit jej vhodným zařízením (přepážkou), které bude sloužit k uklidnění proudění. Tam, kde nelze namontovat přepážku ke zklidnění proudění v nádrži, je možno upevnit vodič spínače pod hladinou vhodnou příchytkou ke stěně nádrže. Průměr otvoru pro vodič v příchytce musí být 12 mm, hrany otvoru musí být zaobleny nejméně R 3 mm. Největší hloubka ponoření spínače je 8 m a nejmenší vzdálenost spínače od příchytce je 300 mm.

## Příklady instalace



### Příklad zapojení plovákových spínačů pro automatické řízení odběru kapaliny z nádrže



3 Fázový proud

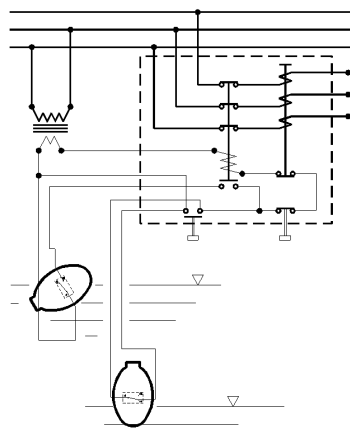
Motor čerpadla

Ruční ovládání

**Maximální hladina**  
horní i dolní spínač pod hladinou převrácen, kontakty jsou spojeny, čerpadlo zapne.

**Minimální hladina**  
oba spínače visí nad hladinou, kontakty jsou rozpojeny, čerpadlo vypne.

### Příklad zapojení plovákových spínačů pro automatické řízení doplňování kapaliny do nádrže.



Třífázový proud

Motor čerpadla

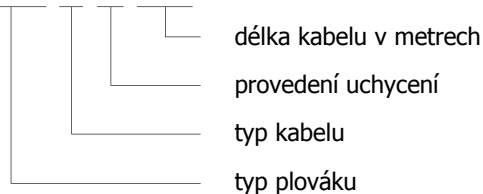
Ruční ovládání

**Maximální hladina**  
horní i dolní spínač pod hladinou převrácen, kontakty jsou rozpojeny, čerpadlo vypne

**Minimální hladina**  
oba spínače visí nad hladinou, kontakty jsou spojeny, čerpadlo zapne

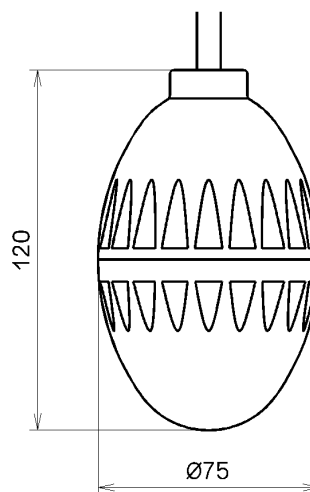
## Značení plovákových spínačů:

### FS2-2-B-10



|                    |       |                      |
|--------------------|-------|----------------------|
| Typ spínače        | FS1   | 48V                  |
|                    | FS1Ex | 30V (I M 2 EEx ia I) |
|                    | FS2   | 230V                 |
| Typ kabelu         | 1     | silikon              |
|                    | 4     | H05RN-F              |
| Provedení uchycení | A     | bez úchyty           |
|                    | B     | s úchytem            |
|                    | C     | se závažím           |

## Rozměrový náčrtek



## Použitý materiál:

|              |                        |
|--------------|------------------------|
| Tělo plováku | Polypropylen (Taboren) |
| Kabel        | viz předchozí tabulka  |
| Těsnění      | Pryž                   |

## Technické údaje:

|                   |                          |          |       |
|-------------------|--------------------------|----------|-------|
| Typ               | FS1                      | FS2      | FS1Ex |
| Maximální napětí  | 48V                      | 230V     | 30V   |
| Maximální proud   | 4A~, 2A=                 | 5A~, 2A= | -     |
| P <sub>i</sub>    | -                        | -        | 3,07W |
| Krytí             | IP68                     |          |       |
| Pracovní teplota  | max. 70°C                |          |       |
| Délky kabelu [m]* | 3, 5, 10, 15, 20, 25, 30 |          |       |

Plovákové spínače jsou schváleny EZÚ Praha a FTZÚ Ostrava – Radvanice

\* Po dohodě je možné dodat i jiné délky