

## 1. Popis výrobku

### 1.1. Základní charakteristika

Inteligentní snímače řady \*IS / \_ / \_ / \_ jsou určeny pro měření a snímání limitní výšky hladiny, snímače řady \*IS / \_ / \_ / \_ / Ex jsou určeny pro limitní snímání výšky hladiny v prostorách s nebezpečím výbuchu plynů, prachu a par. Provedení \*IS D je důlní provedení určené pro práci v hlubinných dolech a na povrchu. Provedení \*IS / \_ / \_ / \_ / N je zajištěné provedení určené pro práci v prostorách s nebezpečím výbuchu s klasifikací ZONE 2.

Inteligentní snímače v základním, jiskrově bezpečném a zajištěném provedení jsou základním typem snímačů pro měření výšky hladiny. Obsahují elektronické prvky navržené tak, aby nedošlo k zapálení výbušné směsi vlivem elektrického náboje nebo ohřevu součástek, vše ve speciálním provedení dle ČSN EN 50 020, EN 61779-1 a ČSN EN 60079-15:2003. Jiskrově bezpečné snímače a snímače v zajištěném provedení slouží k limitnímu přenosu výšky hladiny změnou na výstupní binární signál NAMUR. Ve spojení s řídicí jednotkou (jiskrově bezpečné relé) je signál vyhodnocen sepnutím nebo rozepnutím silového kontaktu relé.

### 1.2. Funkce obvodu

Snímače pracují na principu měření proudu nebo jiné fyzikální veličiny mezi elektrodou a stěnou nádrže nebo mezi dvěma, (třemi) elektrodami navzájem. Snímače v jiskrově bezpečném a zajištěném provedení jsou pasivní zařízení, která je nutno napájet z oddělovacích zesilovačů v jiskrově bezpečném provedení. Jedná se o jiskrově bezpečné relé řady **MM 501**. .. vybavené výstupním silovým kontaktem relé.

### 1.3. Pojmy

**Rozsah měření** = vodivost, kapacita, odpor, teplota, tlak, napětí (dle typu snímače)

**Relé - silový kontakt relé** = relé osazené na výstupu spínací jednotky řady MM 501. .. jiskrově bezpečného relé nebo také oddělovacího převodníku binárních signálů

**GIS** - snímač pracující na principu měření vodivosti

**CIS** - kapacitní snímač

**RIS** - odporový snímač

**PIS** - snímač tlaku

**TIS** - snímač teploty

**KSJ** - programovatelná spínací jednotka

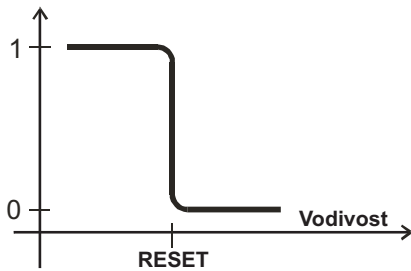
**MM 5032/Pr** - programovatelná spínací jednotka v provedení EExi

### 1.4. Programování

Programovatelné snímače řady \*IS... využívají ke své funkci programovací systém „Multi click“. Jednoduchým naprogramováním dojde k požadovanému nastavení funkce snímače. Součástí dodávky může být programátor, který se jako mezičlánek (vestavěný do oboustranného konektoru) vřadí do smyčky snímače. Po nastavení hodnot je možné programátor vyjmout a zapojit smyčku obvodu přímo do snímače. Programování lze provádět i během provozu zařízení.

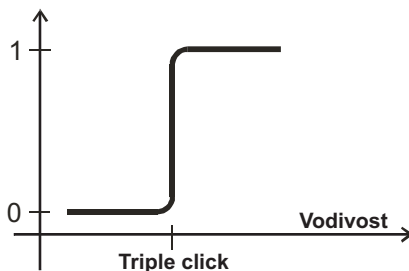
#### Nastavení od výrobce funkce (RESET).

Výrobce dodává snímač nastaven na polovinu měřicího rozsahu uvedeného na štítku výrobku tzv. hodnota RESET. Během provozu, kdy dochází k programování a přepisování veličin obsluhou je možné jednoduchým způsobem nastavit výchozí hodnotu snímače a to funkcí RESET. Tuto funkci vyvoláte 5-ti násobným stlačením programovacího tlačítka programátoru v časovém sledu cca. 0,5 sekundy. Snímač odpoví 5-ti násobným zablikáním diody LED. Tímto je funkce potvrzena. Výstupní relé je ve stavu sepnuto a po dosažení nastavené hodnoty měřicího rozsahu dojde k jeho rozepnutí.



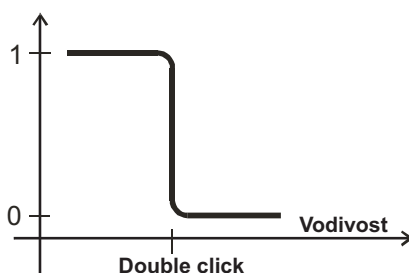
## Funkce sepnutí výstupního relé (TRIPLE CLICK)

Funkce slouží ke spínání návazných zařízení při dosažení požadované úrovně měření. V klidovém stavu je kontakt silového relé rozepnut. Po dosažení nastavené hodnoty dojde k sepnutí relé. Při programování postupujeme následovně: **Zadáme funkci RESET, nastavíme požadovanou hodnotu sepnutí (ponořením do měřené kapaliny nebo nastavením požadovaného odporu sepnutí za pomoci potenciometru na vyvedené měřicí elektrodě). Tří násobným stlačením programovacího tlačítka (Triple click) vyvoláme funkci sepnutí relé. Dioda LED odpoví tří násobným zablikáním a tímto je funkce potvrzena. Relé odpadne a při dosažení takto zadané úrovně dojde vždy k jeho sepnutí.**



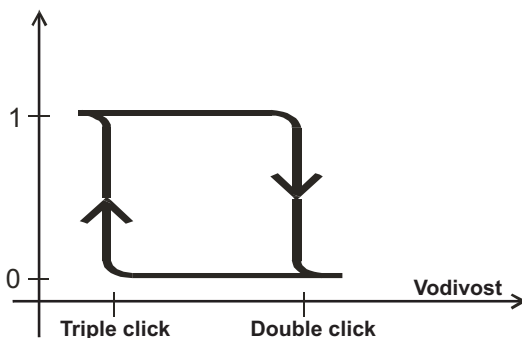
## Funkce rozepnutí výstupního relé (DOUBLE CLICK)

Funkce slouží k rozpínání návazných zařízení při dosažení požadované úrovně měření. V klidovém stavu je kontakt silového relé sepnut. Po dosažení nastavené hodnoty dojde k rozepnutí kontaktu relé. Při programování postupujeme následovně: **Zadáme funkci RESET, nastavíme požadovanou hodnotu rozepnutí (ponořením do měřené kapaliny nebo nastavením požadovaného odporu rozepnutí za pomoci potenciometru na vyvedené měřicí elektrodě). Dvou násobným stlačením programovacího tlačítka (Double click) vyvoláme funkci rozepnutí relé. Dioda LED odpoví dvou násobným zablikáním a tímto je funkce potvrzena. Relé sepne a při dosažení takto zadané úrovně dojde vždy k jeho rozepnutí.**



### Funkce napouštění a vypouštění kapaliny (LEVEL)

Funkce slouží k ovládní návazných zařízení (ovládání čerpadla a ventilu) pro cyklické napouštění a vypouštění nádrže kapalinou. Při programování postupujeme následovně: **Zadáme funkci RESET. Nastavíme požadovanou hodnotu sepnutí relé (ponořením do měřené kapaliny nebo nastavením požadovaného odporu sepnutí za pomoci potenciometru na vyvedené měřicí elektrodě). Třinásobným stlačením programovacího tlačítka (Triple click) vyvoláme funkci sepnutí relé. Dioda LED odpoví třinásobným zablikáním a tímto je funkce potvrzena. Relé sepne. Dále nastavíme požadovanou hodnotu rozepnutí relé (ponořením do měřené kapaliny nebo nastavením požadovaného odporu sepnutí za pomoci potenciometru na vyvedené měřicí elektrodě). Dvounásobným stlačením programovacího tlačítka (Double click) vyvoláme funkci rozepnutí relé. Dioda LED odpoví dvounásobným zablikáním a tímto je funkce potvrzena. Relé rozepne. Při dosažení takto zadané úrovně dojde vždy k jeho rozepnutí. Silové relé obsahuje přepínací kontakt, kdy jedna jeho část slouží k ovládní čerpadla, druhá část k ovládní vypouštěcího ventilu. (Jedná se o ukázkovou aplikaci, využití ponecháváme na Vaší fantazii)**



Funkce LEVEL lze rovněž využít k nastavení požadované hystereze. Při servisním nastavení (funkce RESET) je hystereze přednastavena na úroveň 0,5% rozsahu.

### **UPOZORNĚNÍ**

U jednotlivých snímačů může být funkce double click a triple click otočena a to tak, že místo sepnutí dojde k rozepnutí a opačně. To je dáno principem měření a tím, že některá fyzikální veličina při zanoření elektrody snímače klesá a některá roste. Skutečný stav je vždy uveden v návodu snímače.