

# APL-105

rev. 1/2010

## Výpočet průtoku pomocí rychlostního a hladinového čidla.

### Obecný popis

Jednotky M4016 umožňují od verze FW 2.54 výpočet okamžitého průtoku jako součin plochy profilu a střední rychlosti proudění. Obsahem této aplikační poznámky je popis nastavení měřících kanálů pro měření průtoku touto metodou. Pro výpočet je třeba mít nastaven jeden měřící kanál pro měření rychlosti proudění a druhý s výpočtem plochy z hladiny. Druhý kanál je zároveň kanálem, ve kterém probíhá násobení okamžitou hodnotou rychlosti proudění a jeho hodnota tedy odpovídá okamžitému průtoku. Pro správné vyhodnocení je potřeba nastavit kanály v pořadí:

1. kanál pro měření střední rychlosti proudění
2. kanál s výpočtem okamžitého průtoky

### Postup nastavení

#### Nastavení kanálu pro měření rychlosti

Signál rychlostního čidla je možné do M4016 připojit jakoukoliv podporovanou metodou měření. Jako veličinu vybrat volitelnou a zadat případné maximální hodnoty.

**Hlavní parametry - Načtené z COM**

Základní Kanály A Kanály B Relé Analog GSM SMS

K 1: Volitelná [m/s] - Rychlost  
K 2: Průtok [l/s] - rychl.plocha  
K 3:  
K 4:  
K 5:  
K 6:  
K 7:  
K 8:  
K 9:  
K 10:  
K 11:  
K 12:  
K 13:  
K 14:  
K 15:  
K 16: Napětí [V] - Napětí

Měřená veličina: Volitelná Jmenovka (12 znaků): Rychlost  
Měřicí metoda: Proud. smyčka 0.. 20 mA  
Jednotky: m/s Počet des. míst: 0.00 Uživ. jednotky: Registr  
Vstup: RS485 Adr. Kan. DÁV 2: 0 0 Upřesnit  
Zobrazení na displeji: ☒ Akt.hodnota ☐ Suma DCL výstup  
Interval archivace: Základní: 10 min Nadlimitní: Nikdy 2 min ☒ Průměrovat za interval Další..  
Alarmy: Dolní mez: 0 Horní mez: 0 Hystereze: 0 m/s ☐ Limitní ☐ Strmostní 0 m/s / 15 min

OK Storno Použít Nápověda

## Nastavení kanálu pro výpočet průtoku

Nastavení kanálu pro výpočet průtoku je podobné nastavení kanálu pro výpočet průtoku z hladiny na měrném profilu bez konzumpční rovnice (tabulkou). Jako základ je použita hladina v profilu, ta je pomocí tabulky převedena na plochu a vynásobením s hodnotou rychlosti dostaneme hodnotu okamžitého průtoku.

Po stisku **Upřesnit**

Z nabídky se vybere Výpočet průtoku z hladiny a pro měrné místo pak Tabulka nebo Tabulka 2. Ve výběru korekčních výpočtů je třeba vybrat rovnici  $A0 + A1 \cdot x \cdot Kkor^{A2}$ . Do pole Korekční kanál se zadává číslo kanálu s rychlostí. Po stisku tlačítka **Tabulka** se otevře dialog pro zadání převodní tabulky hladiny na plochu profilu. Tabulka umožňuje zadávat pouze celá čísla v rozsahu

0..65000. Vhodné je proto zadávat hladinu v milimetrech a plochu v  $\text{cm}^2$ . Nepoužité řádky v tabulce je vhodné vyplnit nulami. Pro výpočet ve správných jednotkách je třeba zadat ještě správný koeficient A1. V případě tabulky  $\text{cm}^2$ , rychlosti m/s je  $A1=0,0001$  a výsledný průtok pak bude v  $\text{m}^3/\text{s}$ . Koeficient A2 se zadává 1,0.