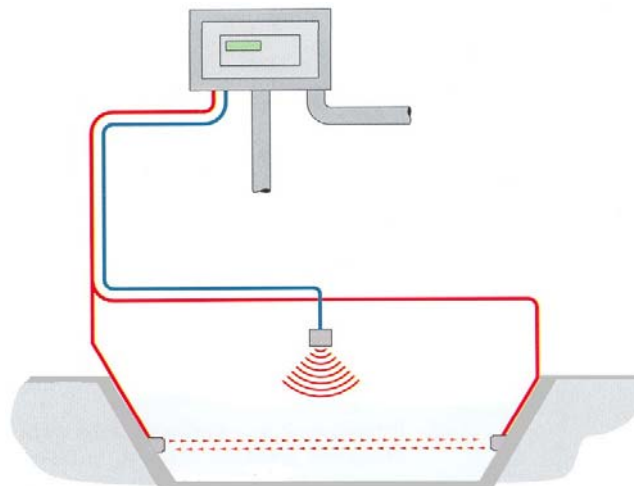


# VANTAGE 4900

Ultrazvukový prietokomer pre otvorené kanály na princípe merania času  
prechodu signálu  
NÁVOD K OBSLUHE



## METÓDA MERANIA RÝCHLOSŤ x PLOCHA



**BADGER METER SLOVAKIA s.r.o.**

## Manuál prietokomera VANTAGE 4900

Tento manuál obsahuje informácie, týkajúce sa inštalácie, prevádzky a údržby prístroja UH 2200. Pre správnu funkciu a zaobchádzanie s prístrojom je potrebné dokonalé oboznámenie sa s predloženým návodom na obsluhu.

**Udržujte manuál na ľahko prístupnom mieste.**

Zmeny a dodatky v originálnom vydaní manuálu budú obsiahnuté v dodatkoch k manuálu / v tzv. "CHANGE NOTICE" -liste/, ktoré budú dodávané s manuálom. V oznámení zmien budú identifikované časti manuálu, v ktorých došlo k zmenám.

Obsah manuálu:

TECHNICKÉ PARAMETRE .....	2
INŠTALÁCIA.....	3
Montáž skrinky .....	3
Príprava kábla senzora .....	5
Hlavná obrazovka a tlačidlá funkcií "F" .....	7
FUNKCIE MENU .....	8
>01) Prehľad meradla.....	9
>02) Programovanie .....	9
>01) Jednotky merania .....	9
>02) Nastavenia merného miesta.....	10
>03) Nastavenie senzora merania výšky .....	11
>04) Totalizér – sumárne počítadlo pretečeného množstva .....	12
>05) Výstupy 4-20.....	12
>06) Timenie .....	12
>07) Strata signálu.....	13
>08) Simulácia prietoku .....	13
>09) Integrátor .....	13
>10) Medzné body .....	13
>11) Relé.....	14
>03) Denné pretečené množstvá .....	14
>04) Záznamník údajov - data logger.....	14
>05) Systémové nastavenia .....	15

## ROZBALENIE A KONTROLA

1. V prípade evidentného poškodenia obalu dodávky požiadajte dopravcu, aby sa zúčastnil pri jej rozbaľovaní.
2. V prípade zistenia poškodenia vyžiadajte inšpekciu od agenta dopravnej spoločnosti do 48 hodín od donášky a za účasti dopravcu spíšte reklamáciu. **Reklamácia v prípade poškodenia prístroja v čase dopravy je výhradnou záležitosťou zákazníka.**

Uschovajte obal prístroja pre prípad vrátenia zásielky alebo skladovania.

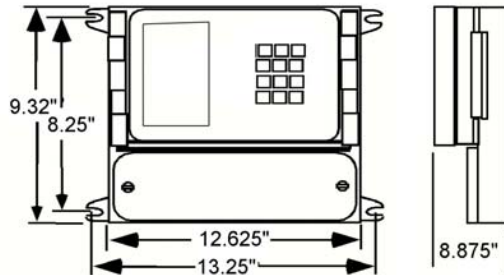
## TECHNICKÉ PARAMETRE

Rozsah svetlostí potrubí ( 1 až 2 lúče )	Navíťované senzory: DN 200 až 3000 mm (při použití vřtaných sediel >DN 375 mm) Vnútorné mokré senzory: DN 300 mm až 3000 mm
Výstup	Tri výstupy 4-20mA - oddelené analógové (prietok, rýchlosť a výška) izolované pre max. 850 ohm . Tri programovateľné relé SPDT - pre signalizáciu medzných stavov, 0.25A / 120VAC alebo 0.50A / 24VDC  Sériové porty: RS-232 9600-38400 Baud, Modbus RTU protokol. RS-485 Opticky izolovaný, Modbus RTU protokol. Výstupný napájací zdroj 12VDC. 100mA max.  Záznamík údajov (data logger ) & Software CD
Display	Podsvietený LCD, 160 x 128 pixelov grafický modul
Programovanie	Pomocou 24 tlačidiel na prednom paneli
Napájanie	80/240 VAC, 50/60 Hz, alebo 12-24 VDC @ 350 mA nepretržite.
Presnosť	Nízke prietoky: +/- 3 až 5% / pre žľab, +/- 5 až 7% /pre kalibrovanú Manningovu rovnicu Prietoky s meraním rýchlosti: +/- 1.0% aktuálneho prietoku
Senzory	Vnútorné namočené: Rozsah teplôt: -30° to 70° C Pracovná frekvencia: 320, 640 alebo 1280 KHz Puzdro: PVC Káble: 15 m Triaxiálny s PVC izoláciou - štandard (300 m maximum) Belden 9222 alebo ekvivalentný  Navíťované namočené: Rozsah teplôt: -30° to 70° C Pracovná frekvencia: 320, 640 alebo 1280 KHz Puzdro: 316s/s, PVC Káble: 15 m Triaxiálny s PVC izoláciou - štandard (300 m maximum) Belden 9222 alebo ekvivalentný
Puzdro elektroniky	IP66/NEMA 4X štandard, rozsah teplôt -20° to 70° C Optional with heater, temperatures down to -40° F (-40°C)

# INŠTALÁCIA

## Montáž skrinky

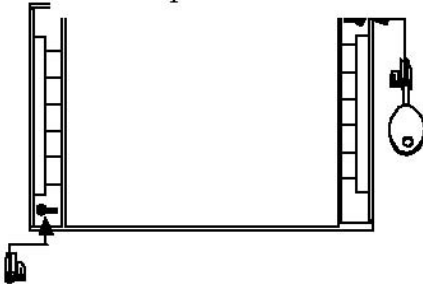
Skrinka s krytím IP 66 (NEMA 4X) môže byť namontovaná vo vnútornom, alebo vo vonkajšom prostredí, pričom sa doporučuje tienenie proti slnečnému žiareniu pri vonkajšej inštalácii. Otvory pre senzor a napojenie na zdroj napätia musia byť riadne pripravené a utesnené. Prístroj by mal byť namontovaný tak, aby displej sa nachádzal vo výške očí obsluhy, resp. nižšie. Pre napojenie káblov je skrinka vybavená 3 otvormi o priemere 13mm s prechodkami a gumovými upchávkami. V nepoužitých prechodkách je potrebné upchávky ponechať. Montážne uchá majú otvory pre 6mm skrutky (4 kusy).



## Otvorenie skrinky

Na prednej stene skrinky sa nachádzajú dva pántové klipsy. Pri otvorení zatiahnite za jeden z pántov a potiahnite k vonkajšej strane skrinky. Klipnutie pántu do vonkajšej strany umožní spodnému pántu jeho uvoľnenie a otvorenie. Pri uzavieraní skrinky zatvorte pánt (klipsu) na spodku a potom potlačte smerom do skrinky a skrinka sa zavrie.

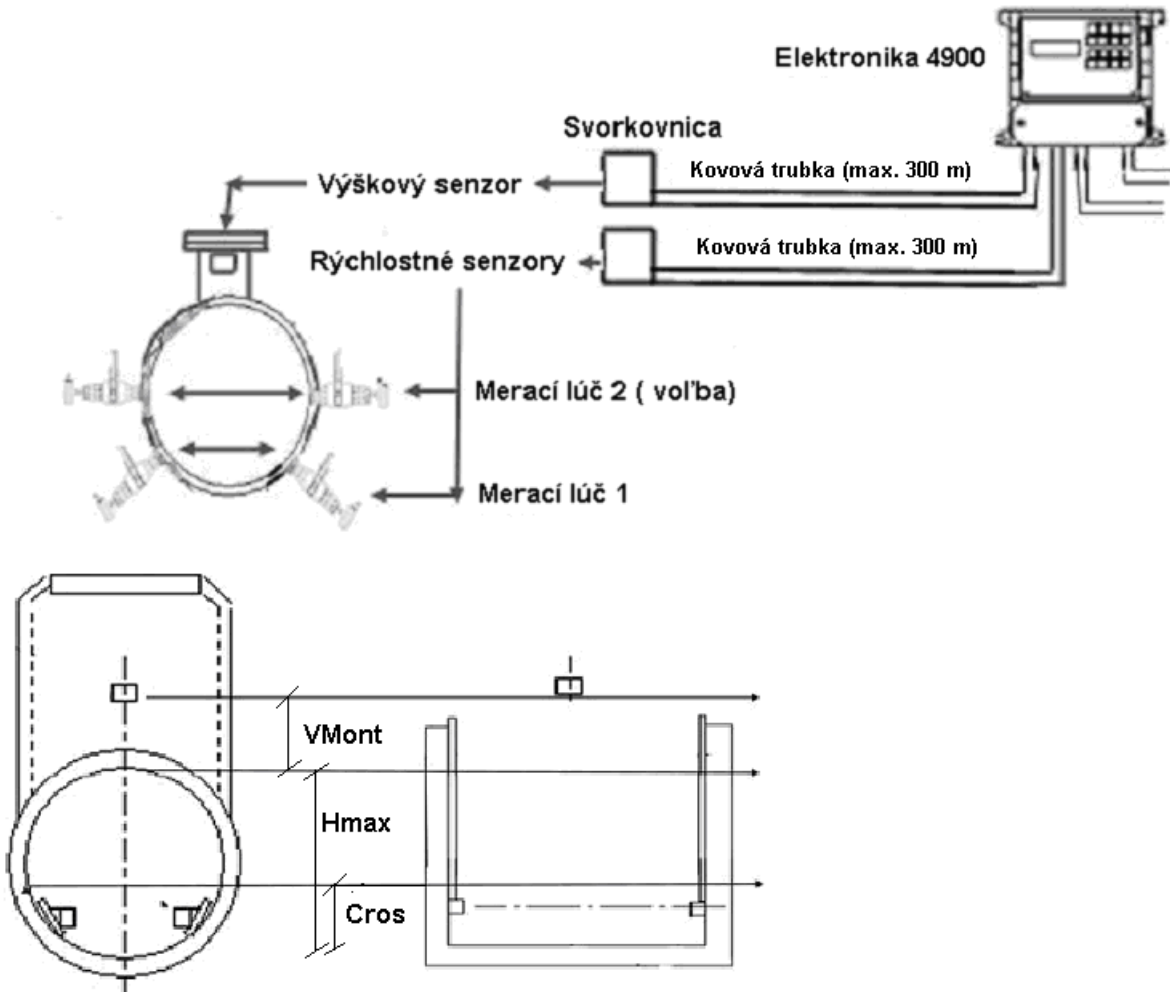
## Mechanika zámku dvierok prístroja



Prístrojové dvierka modelu 4900 sú opatrené dvoma plastovými zámkami šedej farby. Zámky môžu byť použité na trvalé blokovanie jednej strany pántu. V prípade, ak zámok dverí bol dodaný s prístrojom, na jednej strane môže byť na pánte zasunutý kolík (plastový) a druhá strana sa môže uzamknúť kľúčom. Obidve strany môžu byť blokované. Ak vložíte kolík do otvoru v pánte, môžete spôsobiť **trvalé uzamknutie rúkavätí dvierok**. Ďalšia možnosť je dodanie dvierok s kľúčom.

Upozornenie: Ak nechcete uzamknúť dvierka, nechajte kľúčik v pánte ľavej rúčky. Kľúč zo zámku je možné vytiahnuť, iba ak sú dvierka uzamknuté.

## Diagram zapojenia prietokomeru Vantage 4900



### **Vmont -Montážna výška senzora**

-od spodnej hrany senzora k najvyššiemu bodu kanálu ( potrubia )

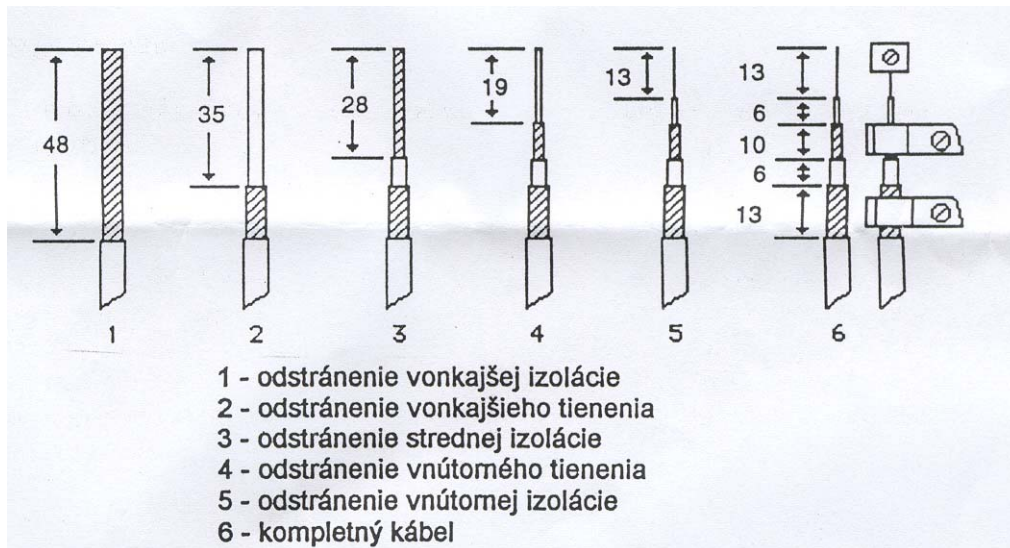
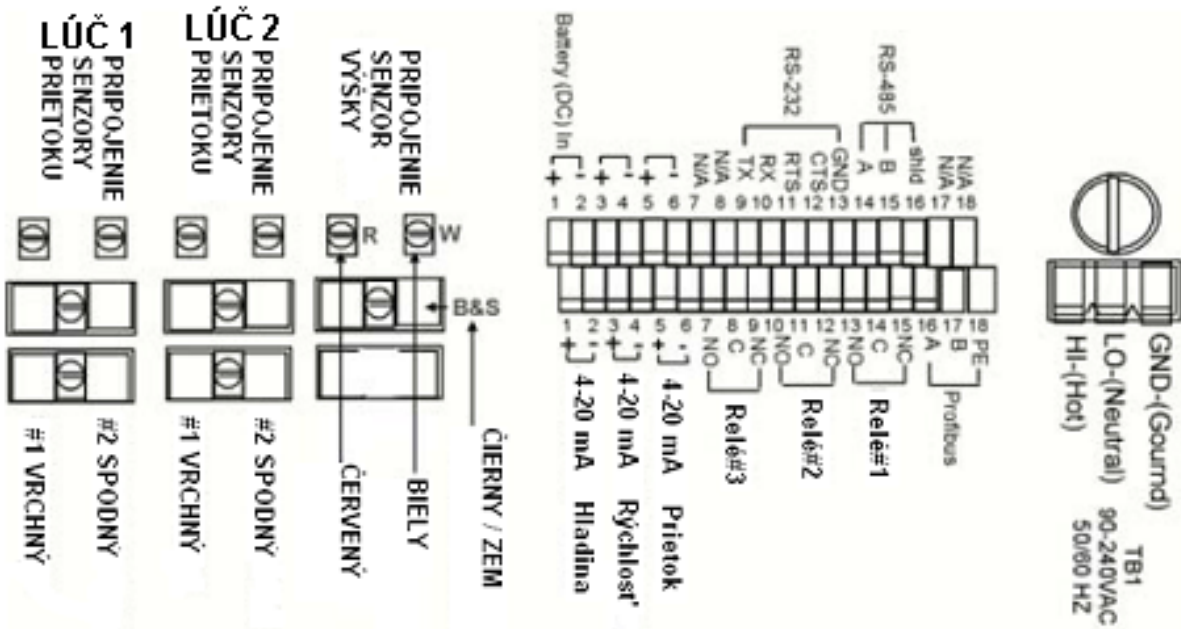
### **Hmax- Maximálna výška hladiny**

### **Cros- Prechodový prietok a výška**

- zvyčajne 1/3 z maximálnej výšky hladiny

## Diagram zapojenia svorkovnice

V prístroji sa nachádzajú 3 svorkovnice, umožňujúce všetky druhy zapojenia modelu 2200. Svorkovnica zdrojového napojenia je oddelená od dvoch svorkovnic, ktoré slúžia na napojenie senzorov a výstupov, či komunikáciu. Schéma zapojenia svorkovnic je zrejmá z nasledovného obrázku: (špecifikácia vstupov a výstupov - viď Technické údaje). Jednotka môže byť taktiež napájaná s 12-24 VDC na svorkovnici TBB Svorky1 (+) a 2 (-).



## Príprava kábla senzora

Pred vťahnutím kábla rýchlostného senzora cel káblovú prechodku do púzdra je nutné označiť konce káblov ako kábel od senzora vysielajúceho v smere, alebo proti smeru prúdenia.

Prítom je potrebné, aby vo vnútri púzdra bolo asi 200 mm dĺžky kábla. Konce káblov sa pripravujú podľa obrázku:

### 1. Odstránenie vonkajšej izolácie.

Odmerajte 48 mm od konca kábla. Pomocou rezacieho nástroja opalme prerežte dookola vonkajšiu izoláciu tak, aby ste neporušili vonkajšie tienenie. Od prerezaného miesta až po koniec kábla prerežte vonkajšiu izoláciu a nakoniec odstráňte.

### 2. Odstránenie vonkajšieho tienenia

Odmerajte 35 mm od konca kábla. Okolo celého kábla prerežte vonkajšie tienenie a od tohoto bodu až po koniec ho odstráňte.

### 3. Odstránenie stredovej izolácie

Odmerajte 28 mm od konca kábla. Pomocou rezacieho nástroja opalme odrežte dookola strednú izoláciu tak, aby ste neporušili stredné tienenie. Od prerezaného miesta až po koniec kábla prerežte strednú izoláciu a nakoniec ju odstráňte.

### 4. Odstránenie stredného tienenia

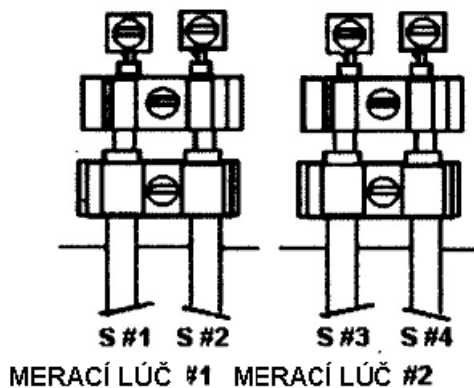
Odmerajte 19 mm od konca kábla. Dookola celého kábla prerežte vnútorné tienenie a od tohoto bodu až po koniec ho odstráňte.

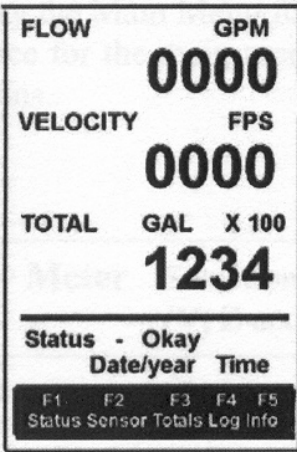
### 5. Odstránenie vnútornej izolácie

Odmerajte 13 mm od konca kábla. Pomocou rezacieho nástroja opatrne odrežte dookola vnútornú izoláciu tak, aby ste neporušili vnútorné tienenie. Od prerezaného miesta až po koniec kábla prerežte vnútornú izoláciu a nakoniec ju odstráňte.

Keď sú konce káblov senzorov prichytné, uvoľnite skrutky na bloku svorkovnice a odstráňte príchytky káblov.

Voľné konce kábla od senzora vysielajúceho v smere a proti smeru prúdenia zavedte do pripájacích svoriek a pritiahnite skrutky. Presvedčte sa miemym potiahnutím, či sú dokonale pripevnené. Umiestnite obe príchytke kábla na vonkajšie a vnútorné tienenie a pevne ich pritiahnite. **Overte si, či príchytke dokonale priliehajú na tienenie a ani jedno z tienení neprečnieva spod vlastnej príchytke (nebezpečenstvo skratu!).**



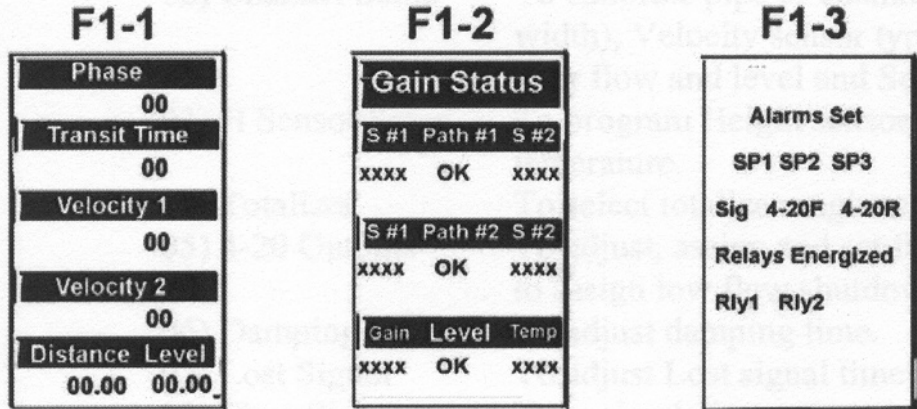


## Hlavná obrazovka a tlačidlá funkcií "F"

Obrazovka prietokomera Vantage 4900 zobrazuje prietok, rýchlosť a celkové pretečené množstvo. Zobrazuje taktiež stav ultrazvukového signálu.. "Okay" znamená správny signál. "No signal" znamená výpadky príjmu signálu, keď meradlo neregistruje prietok.

Na pravo od displeja je päť tlačidiel funkcií "F".

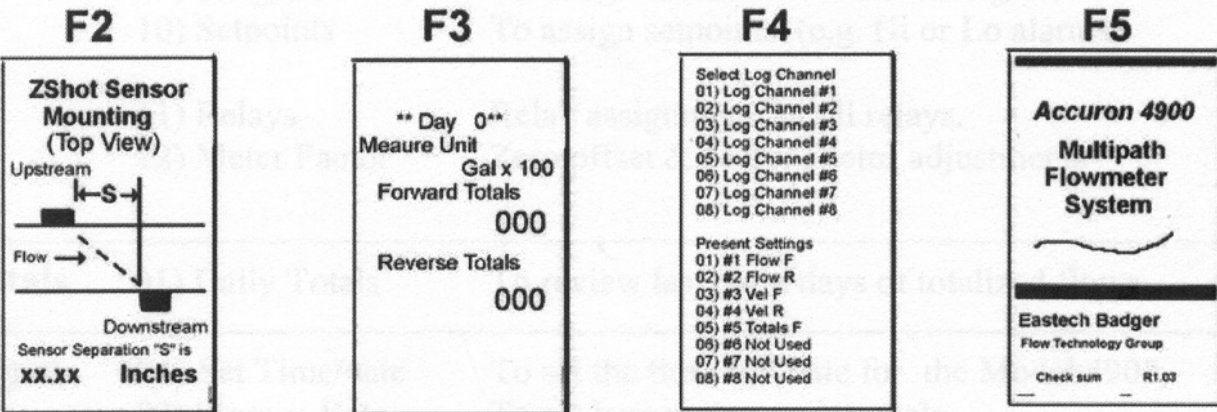
Stlačením príslušného tlačidla sa zobrazia nasledovné obrazovky:



**F1 (obrazovka 1)**= Zobrazí hodnoty fázového posunu, hodnoty prechodu signálu, rýchlosť pre každý meraný lúč a výšku hladiny v kanáli a vzdialenosť od senzora k hladine. Stlačte opäť F1.

**F1 (obrazovka 2)**= Zobrazuje stavové hodnoty pre každý merací lúč. Číselná charakteristika musí byť medzi 650 a 1150. Stavová hodnota amočených senzorov je nižšia (650-800). Obrazovka zobrazuje stav a teplotu výškového senzora.

**F1 (obrazovka 3)**= Zobrazuje nastavenie alarmov a relé.



**F2**= Zobrazuje hodnotu odsadenia senzorov pre programované parametre.

**F3**= Zobrazuje údaje totalizéra za posledných 8 dní.

**F4**= Zobrazuje graf zaznamenaných parametrov a nastavenia pre každý z ôsmich nahrávaných kanálov.

**F5**= Zobrazuje verziu firmware a kontrolné čísla.

## FUNKCIE MENU ( QuikCal Menu )

K naprogramovaniu, rekalibrácii alebo zmene funkcií prietokomera Vantage 4900 stlačte tlačidlo "Menu". Toto zobrazí hlavné Menu funkcií prietokomera. Nasleduje prehľad funkcií menu, slúžiaci k zjednodušeniu navigácie.

### MENU

**>01) Prehľad meradla** Zobrazia sa parametre nastavenia prietokomera a usporiadanie senzorov (V, Z a W usporiadanie) a odsadenie senzorov pre naprogramované parametre.

### >02) Programovanie

- 01) Priradené jednotky meranie pre meranie rýchlosti a prietoku.
- 02) Nastavenie meracieho miesta –potrubie, kanál ( DN potrubia alebo šírka kanálu), typ rýchlosti senzorov, montáž výškového senzora, prechodová výška a rýchlosť a dĺžky káblov.
- 03) Nastavenie senzora výšky – programovanie typu senzora, kalibrácia vzdialeností a teploty.
- 04) Totalizér – nastavenie jednotiek pretečeného množstva a násobiteľa.
- 05) 4-20 Výstupy - nastavenie a kalibrácia výstupov 4-20 mA a vypnutia při nízkom prietoku.
- 06) Tlmenie – nastavenie času tlmenia.
- 07) Strata signálu Nastavenie času straty signálu a prepnutia na nulu alebo max. hodnotu.
- 08) Simulácia prietoku
- 09) Integrátor Nastavenie uzatvárania kontaktu integrátora.
- 10) Hraničné body - nastavenie. (napr. alarmy nízkeho a vysokého prietoku)
- 11) Relé Priradenie funkcií ku všetkým relé.
- 12) Faktor meradla nastavenie posunu nuly a faktoru meradla

### >03) Denné pretečené množstvá

- 01) Prehľad denných pretečených množstiev za posledných 8 dní.

### >04) Záznamník údajov ( data logger ) 01) Nastavenie dátumu/času

- 02) Interval záznamu.
- 03) Nastavenie sekundárneho intervalu záznamu a hraničného bodu.
- 04) Priradenie meraných parametrov ku kanálom záznamníka.
- 05) Zobrazenie údajov – spätné zobrazenie záznamov.
- 06) Zaznamenané množstvo – zobrazenie času a zaznamenaného množstva a voľnej kapacity záznamníka.
- 07) Vymazanie záznamníka.

### >05) Nastavenia systému

- 01) Nastavenie kontrastu a podsvietenia displeja
- 02) Comm Porty Nastavenia RS-232 & 485 komunikačné parametre a baudové hodnoty.
- 03) Módy zobrazenia – zvolenie zobrazovaných riadkov na hlavnej obrazovke.
- 04) Vynulovanie totalizéra
- 05) Nastavenie nového hesla
- 06) Vynulovanie denného pretečeného množstva
- 07) Voľba senzorov – nastavenie normálnej alebo vysokej sily signálu a zmena polarít senzorov.
- 08) Nastavenie parametrov výrobcu.
- 09) Nový firmware – nahranie novej verzie firmware.

**K prepnutiu do kalibračného módu stlačte tlačidlo "Menu".**

## >01) Prehľad meradla

### >01)Review Meter

K zobrazia sa parametre nastavenia prietokomera a usporiadanie senzorov (V, Z a W usporiadanie) a odsadenia senzorov pre naprogramované parametre stlačte **MENU** a potom tlačidlá **01**. K prepnutiu do obrazovky „Programované parametre“ stlačte tlačidlo **ENTER**. Zobrazia sa parametre, na ktoré bol prietokomer naprogramovaný. Stlačte **ENTER** k prepnutiu do hlavného menu.

## >02) Programovanie

### >02)Program

## >01) Jednotky merania

Z hlavnej obrazovky stlačte tlačidlo **MENU** a potom tlačidlá **02**. Zadajte ID číslo (00000000 z výroby), stlačte **ENTER** key a tlačidlá **01**.

### >01)Measure Units

#### Jednotky prietoku:

Zvoľte jednotky prietoku stlačením čísla pred voľbou. Možné voľby sú:

#### Flow Units

- 01)GPM
- 02)GPD
- 03)MGD
- 04)CFS
- 05)CFM
- 06)CFD

- |                                |                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| 01) GPM, galóny/minútu         | 09) LPD, litre/deň                |
| 02) GPD, galóny/deň            | 10) MLD, milióny litrov/deň       |
| 03) MGD, milióny galónov/deň   | 11) MS3, kubické metre/sekundu    |
| 04) CFS, kubické stopy/sekunda | 12) M3H, kubické metre/hodinu     |
| 05) CMF, kubické stopy/minúta  | 13) M3D, kubické metre/deň        |
| 06) CFD, kubické stopy/deň     | 14) IGM, imperiálne galóny/minútu |
| 07) LPS, litre/sekundu         | 15) BPH, barely/hodinu            |
| 08) LPM, litre/minútu          |                                   |

Po vybrání jednotky prietoku sa automaticky objaví obrazovka:

#### Formát zobrazenia prietoku:

Nastaví sa počet desatinných miest v zobrazení prietoku. Stlačte číslo korešpondujúce vášmu výberu: 01) #, 02) #.#, 03) #.##. Príklad: LPS, #, ukáže prietok v litroch za sekundu v celých číslach (napr. 100 LPS).

Po vybrání formátu zobrazenia prietoku sa automaticky objaví obrazovka s výberom jednotky vzdialenosti.

#### Jednotky vzdialenosti:

Zvoľte jednotky vzdialenosti stlačením čísla pred voľbou. Možné voľby sú 01) Palce, 02) Stopy, 03) Metre, 04) Centimetre and 05) Millimetre.

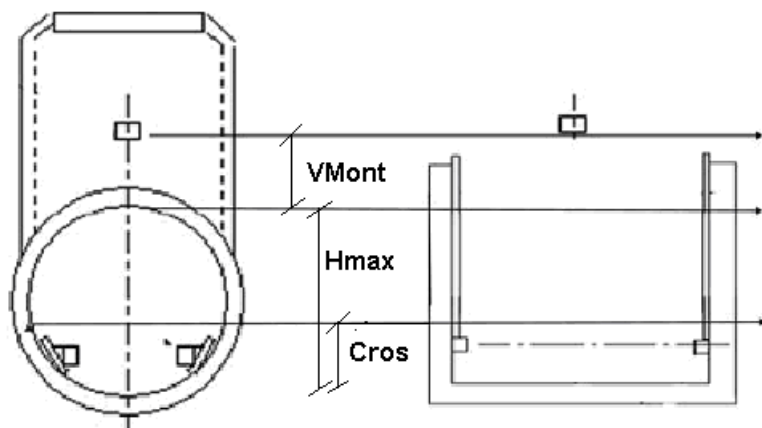
Stlačte MENU a ENTER pre uchovanie zmien.

## >02) Nastavenia merného miesta

>02Channel Setup

Pre kalibráciu parametrov potrubia alebo kanálu. (DN potrubia alebo šírka kanálu), typ použitých senzorov rýchlosti, montáž senzora výšky, nastavenie prechodovej výšky a rýchlosti a dĺžky káblov senzorov. Z hlavnej obrazovky stlačte tlačidlo **MENU** a potom tlačidlá **02**. Zadáte ID číslo (00000000 z výroby), stlačte **ENTER** key a tlačidlá **02**. Objaví sa obrazovka nastavenia jednotky pre typ použitých senzorov rýchlosti.

### Vysvetlenie základných používaných pojmov při nastavovaní prietokomera Vantage 4900:



#### **Vmont -Montážna výška senzora**

-od spodnej hrany senzora k najvyššiemu bodu kanálu ( potrubia )

#### **Hmax- Maximálna výška hladiny**

#### **Cros- Prechodový prietok a výška**

- zvyčajne 1/3 z maximálnej výšky hladiny

#### **Typ senzora:**

**Pozn:** Čísla modelu senzora a pracovné frekvencie sú vyznačené na senzore.

#### **Modely senzora:**

- 01) **V20WT1-1280** je vŕtaný namočený senzor s pracovnou frekvenciou 1280KHZ .
- 02) **V20WT1-640** je vŕtaný namočený senzor s pracovnou frekvenciou 640KHZ .
- 03) **V20WT1-320** je vŕtaný namočený senzor s pracovnou frekvenciou 320KHZ .
- 04) **WFF-2 1280** je vnútorný namočený senzor pre potrubia DN 300 – 900 s pracovnou frekvenciou 1280 KHZ.
- 05) **WFF-2 640** je vnútorný namočený senzor pre potrubia DN 300 – 900 s pracovnou frekvenciou 640 KHZ.
- 06) **WFF-2 320** je vnútorný namočený senzor pre potrubia DN 300 – 900 s pracovnou frekvenciou 320 KHZ.
- 07) **WR-2 1280** je vnútorný namočený senzor pre potrubia >DN 900 s pracovnou frekvenciou 1280 KHZ.
- 08) **WR-2 640** je vnútorný namočený senzor pre potrubia >DN 900 s pracovnou frekvenciou 640 KHZ.
- 09) **WR-2 320** je vnútorný namočený senzor pre potrubia >DN 900 s pracovnou frekvenciou 320 KHZ.
- 10) **WFG-1 1280** je namočený senzor na 2" prírube s pracovnou frekvenciou 1280 KHZ.
- 11) **WFG-1 640** je namočený senzor na 2" prírube s pracovnou frekvenciou 640 KHZ.
- 12) **WFG-1 320** je namočený senzor na 2" prírube s pracovnou frekvenciou 320 KHZ.
- 13) **HS3-1280** je rýchlo montovateľný senzor s pracovnou frekvenciou 1280 KHZ.
- 14) **HS3-640** je rýchlo montovateľný senzor s pracovnou frekvenciou 640 KHZ.
- 15) **HS3-320** je rýchlo montovateľný senzor s pracovnou frekvenciou 320 KHZ.

Po vybraní typu senzora sa automaticky objaví obrazovka s výberom typu kanálu ( potrubia).

### Výber typu kanálu ( potrubia):

Obrazovka umožní vybrať typ kanálu ( potrubia ) pre danú aplikáciu.

Vyberte vhodný profil kanálu ( potrubia ) stlačením príslušných číslic:

Choose Channel Type:

- 01)Circular
- 02)Rectangular
- 03Trapezoidal
- 04)Special

01)**Kruhový:** Požaduje sa zadať DN potrubia a montážnu výšku ( Vmont) senzora merania výšky.

02) **Pravouhlý:** Požaduje sa zadať šírku kanála a montážnu výšku ( Vmont) senzora merania výšky.

03) **Trapezoidálny:** Požaduje sa zadať šírku kanála pri dne a montážnu výšku ( Vmont) senzora merania výšky.

04) **Special:** Kanály so špeciálnym profilom

### Prechodová výška a rýchlosť:

Zodpovedajú približne 1/3 maximálnej výšky danej aplikácie. Hodnoty sú zaslané pre aplikáciu dodávateľom spolu s meradlom. Prechodová výška musí byť vždy vyššia ako montážna výška senzorov rýchlosti.

Po zadaní prechodovej rýchlosti a výšky sa automaticky objaví obrazovka pre zadanie rovnice pre nízke prietoky.

### Zadanie rovnice nízkych prietokov:

Rovnica nízkych prietokov môže byť kalibrovaná Manningova rovnica pre voľné hladiny, alebo pri použití žlabu rovnica, charakterizujúca žlab. V oboch prípadoch je prietok počítaný v závislosti na meraní výšky hladiny. Prietok je vyhodnocovaný podľa tejto rovnice v prípade, keď hladina klesne pod úroveň prechodovej hladiny, zadanej v predchádzajúcom kroku. Po zadaní stlačte ENTER na preputie do obrazovky pre zadanie dĺžky káblov. Zadajte dĺžky káblov, stlačte MENU a ENTER pre uchovanie zmien.

## >03 Nastavenie senzora merania výšky

>03)H Sensor Setup

Programuje sa typ senzora výšky, kalibrácia vzdialenosti a nastavenie teploty. Stlačte tlačidlo MENU, zadajte ID číslo (00000000 z výroby), stlačte **ENTER** key a tlačidlá **03**.

01) Typ použitého senzora – vyberte typ, ktorý je vyznačený na dodanom senzore.

02) Kalibrácia vzdialenosti. Na obrazovke sa objaví číselná hodnota, ktorá reprezentuje vzdialenosť spodnej hrany senzora ku hladine. Zmerajte túto vzdialenosť a upravte hodnotu, ak sa líši od skutočnej.

03) Teplota, zadajte aktuálnu hodnotu teploty pre potreby správneho merania výšky.

04) Frekvencia senzora, zadajte typ inštalovaného senzora výšky.

Stlačte MENU a ENTER pre uchovanie zmien.

## >04) Totalizér – sumárne počítadlo pretečeného množstva

>04) Totalizer

### Jednotky totalizéra:

Zvoľte jednotky zadaním príslušných číslíc:

- |                             |                          |                          |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 01) GAL (galóny)            | 02) MET3 (metre kubické) | 03) LTRS (litere)        |
| 04) IGAL (imperálne galóny) | 05) BARR (barely)        | 06) CUFT (cubické stopy) |
| 07) ACFG (acrové stopy)     |                          |                          |

### Totalizer Units:

- 01) GAL
- 02) MET3
- 03) LITRS
- 04) IGAL
- 05) BARR
- 06) CUFT
- 07) ACFT

Po vybraní jednotiek sa objaví obrazovka s výberom násobiteľa totalizéra.

### Násobiteľ totalizéra:

Pre nastavenie násobiteľa při zobrazovaní pretečeného množstva:

- |           |            |
|-----------|------------|
| 01) x .01 | 05) x 100  |
| 02) x .02 | 06) x 1000 |
| 03) x 1   | 07) x 10k  |
| 04) x 10  |            |

Stlačte MENU a ENTER pre uchovanie zmien.

## >05) Výstupy 4-20

>05) 4-20 Outputs

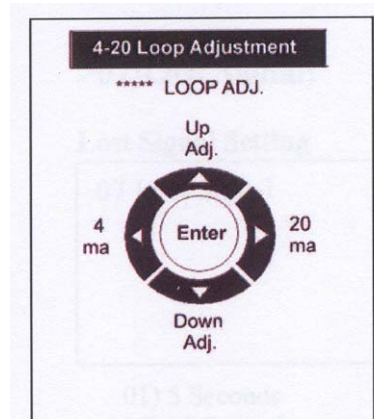
V tejto časti užívateľ nastaví:

- 01) Výstup hodnoty výšky hladiny
- 02) Výstup hodnoty rýchlosti
- 03) Výstup hodnoty prietoku

**Zvoľte typ analógového výstupu, ktorý hodláte zmeniť stlačením príslušných**

### tlačidiel.

Na nastavenie výstupu použite kruhové zložené tlačidlo. Musíte mať pripojený ampérmeter k svorkám analógového výstupu. Pre nastavenie 4.00 mA výstupu stlačte ľavé tlačidlo so šípkou doľava.. Potom stláčajte tlačidlo so šípkou nahor, alebo nadol, podľa toho, či chcete zvýšiť, alebo znížiť meranú hodnotu. Pre nastavenie 20.00 mA výstupu stlačte pravé tlačidlo so šípkou doprava.. Potom stláčajte tlačidlo so šípkou nahor, alebo nadol, podľa toho, či chcete zvýšiť, alebo znížiť meranú hodnotu. Stlačte **MENU** a **ENTER** pre uchovanie zmien.



## >06) Tlmenie

>06) Damping

Týmto sa nastaví tlmenie, alebo čas odozvy prietokomera. Stlačte tlačidlá **06**.

### Nastavenie tlmenia analógového výstupu

K nastavenia tlmenia analógového výstupu 4-20 mA stlačte tlačidlo 7. Vyberte možnosti času odozvy:

- |                      |                |
|----------------------|----------------|
| 01) Okamžitá reakcia | 04) 60 sekúnd  |
| 02) 10 sekúnd        | 05) 120 sekúnd |

03) 30 sekúnd

Vložte čísla, reprezentujúce vybraný čas odozvy, pomocou tlačidiel

## >07)Strata signálu

>07)Lost Signal

### Nastavenie činnosti po strate signálu

Nastavenie času po strate signálu. (tj. ako dlho po strate signálu si meradlo podrží poslednú zaznamenanú hodnotu pred prechodom na nastavený chybový signál 4-20 mA).

K nastaveniu stlačte tlačidlo **07**. Vyberte z ponúkaných časov:

- |               |              |
|---------------|--------------|
| 01) 5 sekúnd  | 05) 2 minúty |
| 02) 15 sekúnd | 06) 4 minúty |
| 03) 30 sekúnd | 07) 8 minút  |
| 04) 60 sekúnd | 08) 16 minút |

Po vybratí zodpovedajúcej voľvy stlačením príslušných kláves, alebo tlačidlom **ENTER**, sa dostaneme do obrazovky priradenia činnosti výstupu 4-20 mA po strate signálu..Možnosti sú:

- 01) Choď na nulu
- 02) Choď na maximálnu hodnotu
- 03) Podrž poslednú meranú hodnotu,

Zvoľte jednu z možností a dostanete sa do hlavného menu..

## >08) Simulácia prietoku

>08)Flow Sim.

### Simulácia prietoku

Umožňuje obsluhu simolaovať ľubovoľné prietoky. Stlačte tlačidlo **MENU** k návratu do hlavnej obrazovky programovania.

## >09)Integrátor

>09)Integrator

### Nastavenie integrátora

Ďalšou položkou je nastavenie integrátora. K voľbe stlačte **09**. Táto obrazovka umožňuje užívateľovi stanoviť čas uzavretia kontaktu integrátora. Kurzor sa objaví pod prvým číslom zľava. Použite číselné tlačidlá pre špecifikovanie hodnoty pretečeného množstva pre kontaktný výstup. Stlačte tlačidlo **ENTER** na návrat do hlavnej obrazovky programovania.

## >10)Medzné body

>10)Setpoints

### Programovanie bodov medzných hodnôt:

Táto obrazovka umožní určiť až 2 medzné body pre podmienky vysokého a nízkeho alarmu. Stlačte tlačidlá **10** pre prístup do obrazovky. Stlačte tlačidlo **01** pre medzný bod #1. Stlačte tlačidlo **02** pre medzný bod #2. Ďalšia obrazovka umožní výber medzného bodu pre rýchlosť alebo prietok. Stlačte tlačidlá **01** pre rýchlosť a **02** pre prietok. Výber rýchlosti bude v jednotkách, stanovených pre rýchlosť, prietoku v jednotkách pre prietok. Ďalšia obrazovka umožní vložiť hodnoty pre ON (zapnutie) a OFF (vypnutie) pre zvolené medzné body. Pre nízky alarm bude hodnota ON nižšia ako OFF, pre vysoký alarm ON vyššia ako OFF. Posuňte kurzor pod prvé číslo zľava s tlačidlami so šipkou DOLU/VĽAVO. Vložte želané

číslo pomocou číselných tlačidiel. Kurzor sa automaticky posunie o jedno miesto doprava. Stlačte tlačidlo **ENTER**. Medzné body musia byť v ďalšom kroku priradené k relé.

## >11 Relé

>11)Relay

### Priradenie k relé

Táto obrazovka umožní priradiť každé z troch relé k jednej s nasledovných možností Stlačte tlačidlá **11** pre prístup do obrazovky

01) Nie je aktívne      04) Medzný bod #3      07) Spätný prietok      10) Kontaktný integrátor

02) Medzný bod #1      05) Lost Signal      08) Totalizér

03) Medzný bod #2      06) 4-20 slučka      09)Totalizér spätné prúdenie

Stlačte číselné tlačidlo pre výber funkcie

## >03) Denné pretečené množstvá

>03)Daily Totals

Funkcia umožňuje užívateľovi zobraziť denné pretečené množstvá za posledných 8 dní. Stlačte tlačidlá **03** pre prístup do obrazovky

Stlačte **ENTER** pre návrat do hlavného menu.

## >04) Záznamník údajov - data logger

>04)Data Logger

Stlačte tlačidlá **04** pre prístup do obrazovky záznamníka údajov, ktorá má nasledovné položky:

**01) Nastavenie dátumu/času:** Stlačte tlačidlo so šipkou NAHOR pre nastavenie na dátum alebo čas. Nastavte hodnoty pomocou tlačidiel. Čas je

vojenskom formáte.

**02) Interval záznamu:** Umožňuje užívateľovi vybrať želaný interval záznamu:

01) 1 minúta      03) 10 minút      05) 30 minút  
02) 5 minút      04) 15 minút      06) 60 minút

**03) Sekundárny interval:** Táto obrazovka umožní stanoviť užívateľovi sekundárny interval záznamu. Toto umožní častejší záznam napr. počas vysokých prietokov a búrok. Možné voľby:

01)Nie je aktívny    02)Medzný bod #1    03) Medzný bod #2    04) Medzný bod #3

Po vybratí medzných bodov sa v ďalšej obrazovke stanoví sekundárny časový interval.

**04) Kanály záznamníka:** Záznamník má 8 kanálov. Užívateľ priradí parameter pre každý kanál:

01) Nieje použitý      04) Prietok 1      07) Total 2      10) Prietok1+Prietok2  
02) Rýchlosť 1      05) Prietok 2      08) Alarmy      11)Rýchlosť1-Rýchlosť2  
03) Rýchlosť 2      06) Total 1      09) Prietok1-Prietok2

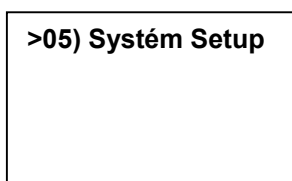
**05) Graf záznamu:** Prezeranie grafu záznamov vybraného kanála záznamníka. Zvoľte kanál pomocou číselného tlačidla. Tlačte tlačidlá so šipkou **NAHOR/NADOL** pre rolovanie údajmi.

**06) Uložené údaje:** Prezeranie uložených údajov pre každý kanál.

**07) Uložené množstvo:** Zobrazenie času a objemu uložených údajov a voľnej kapacity.

**08) Vymazanie údajov:** Stlačte tlačidlo 5 pre vymazanie uložených údajov.

## >05) Systémové nastavenia



Obrazovka umožní užívateľovi nasledovné nastavenia:

**01) Display:** Nastavenie kontrastu displeja 01 najvyšší to 08 najnižší, podsvietenia displeja. Táto vlastnosť umožní vypnutie podsvietenia pre časový interval, v ktorom nebolo stlačené žiadne tlačidlo.

**02) Com Port:** Užívateľ môže nastaviť baudovú rýchlosť, kontrolu prietoku a ID RS-232 and RS-485 komunikačných portov.

**03) Módy displeja:** Umožní užívateľovi zvoliť spôsob zobrazenia údajov na štyroch riadkoch displeja počas merania. Možnosti sú:

01) Múd displeja 1: prietok, rýchlosť, sumárne pretečené množstvo a stav

02) Múd displeja 2: prietok, rýchlosť, sumárne pretečené množstvo, spätné sumárne pretečené množstvo a stav

**04) Vynulovanie totalizéra:** Umožní vynulovať totalizér. Stlačte tlačidlo 5 pre vykonanie.

**05) Nové heslo:** Umožňuje zmeňiť ID heslo pre prístup k programovaniu.

**06) Vynulovanie denných pretečených množstiev:** Vyčistí pamäť denných pretečených množstiev.

**07) Voľby senzora:** 01) Sila senzora. Umožňuje užívateľovi nastaviť normálnu alebo vysokú úroveň intenzity prenosu. Väčšina príložených senzorov používa vysokú úroveň intenzity prenosu a mokrých senzorov normálnu úroveň.

02) Polarita senzora: Obrazovka umožňuje zmenu polarity senzorov. Ak boli pri montáži vymenené senzory rýchlosti, namiesto ich premontovania zmeňte ich polaritu

**08) Reset Meradla:** Táto obrazovka umožňuje obnoviť všetky nastavenia výrobcu.

**09) Nový firmware:** Umožňuje vložiť novú verziu firmware.