

### **Použití registrátoru:**

Čtyřkanalový registrátor VIRRIBLOGGER USB slouží k registraci hodnot vlhkosti půdy měřených snímači VIRRIB, popřípadě i teploty půdy ve venkovním prostředí.

### **Popis registrátoru:**

Registrátor je umístěn v plastové krabici s krytím IP56 upevněné na plechovém krytu se stříškou proti dešti.

Celá souprava je napájena dvěma bateriemi s životností cca 1 rok v závislosti na jejich kvalitě. Baterie typu CR2032 napájí datalogger a druhá 9 V baterie napájí snímače půdní vlhkosti. K oběma bateriím je přístup po otevření víčka krabice.

K počítači se registrátor připojuje přes USB rozhraní pomocí dodaného kabelu.

### **Technické parametry:**

#### ***Snímač půdní vlhkosti:***

Rozsah měření 5 – 50 % obj.

Přesnost měření:  $\pm 1$  obj. %

#### ***Datalogger:***

Kapacita: 43000 měření jednoho kanálu, t.j. při obsazení všech čtyř kanálů je možno provést 10750 kompletních měření.

Nastavitelný interval měření od 1 sec. (délka záznamu 3 hod.) do 18 hod. (délka záznamu 11 let). Při doporučeném intervalu měření 15 min. vydrží registrátor zaznamenávat údaje ze všech čtyř kanálů po dobu 112 dní, než dojde k zaplnění paměti.

### **Indikace provozu:**

Registrátor je vybaven červenou svítkou, která blikne silně při každém měření a slabě každé 4 sekundy. Svítkova rovněž blikne při výměně baterie. Nebliká-li, je nutno překontrolovat, zda-li je přístroj nastaven, popřípadě

zda-li je v pořádku jeho baterie. Rovněž po zaplnění paměti přestane registrátor blikat. Svítkova je viditelná po odejmutí víčka krabice.

### **Obsluha registrátoru:**

#### ***Umístění registrátoru:***

VIRRIBLOGGER USB je nutno umístit ve svislé poloze na libovolný stojan. Jedině tak je zajištěno, že nedojde k proniknutí srážkové vody do přístroje. Pouhé položení na povrch půdy ve vodorovné poloze může vést k zatečení vody a zničení registrátoru. Snímače půdní vlhkosti instalujeme do stanovené hloubky podle instrukcí obsažených v návodu na tyto snímače.

#### ***Uvedení do provozu:***

Před začátkem měření je nutno nejprve pomocí počítače registrátor inicializovat. Po propojení registrátoru s počítačem pomocí dodaného USB kabelu v obslužném programu na horní nástrojové liště vybereme v nabídce DEVICE příkaz LAUNCH a objeví se dialogové okno, v němž můžeme na řádku DESCRIPTION měnit název registrátoru (všechny další soubory mají pak předponu s tímto názvem) a délku intervalu (LOGGING INTERVAL) mezi měřeními od 1 sec. do 18 hod. Na řádku LOGGING DURATION se pak zobrazuje doba, po níž bude registrátor schopen zaznamenávat údaje. U kanálů měřících půdní vlhkost je nastaveno, že hodnotě 2.5 V odpovídá 50 % obj. půdní vlhkosti. V případě vlastní kalibrace je možno upravit tuto konstantu podle potřeby.

Za normálních podmínek by baterie napájející datalogger měla vydržet v činnosti přibližně jeden rok. Stav baterie se při nastavování zobrazuje v řádku BATTERY LEVEL. Doporučujeme provádět výměnu obou baterií vždy před zimou během níž vlivem nízkých teplot jejich kapacita klesá.

V okně LAUNCH OPTIONS je možno nastavit okamžik, kdy začne registrátor měřit. Doporučujeme používat AT INTERVAL, měření pak započne v nejbližším celistvém násobku periody měření.

Upozornění: Při nastavování je do datologgeru zapisován čas z počítače, je proto zapotřebí nejprve překontrolovat, zda-li odpovídá skutečnosti.

#### ***Načtení údajů:***

Po uplynutí doby expozice přístroje v měřeném prostředí se údaje do počítače převedou pomocí obslužného programu, přičemž v horní

nástrojové liště zvolíme položku DEVICE a příkaz READOUT. Naměřené údaje se přenesou do počítače a vytvoří se soubor se jménem registrátoru a příponou HOBO.

Před načtením údajů lze ještě zvolit, zda-li po přečtení dat bude registrátor pokračovat dále v měření (DON'T STOP), v tomto případě se nemusí znovu nastavovat, anebo se zastaví (STOP) a před dalším použitím se aktivuje pomocí nabídky DEVICE – LAUNCH. V nabídce DEVICE – STATUS se dá zjistit jak stav baterie napájející datalogger, tak i zaplnění paměti. Pokud není jistota, že by kapacita paměti vydržela až do dalšího odečtu údajů, provedeme aktivaci nabídkou DEVICE – LAUNCH.

### **Zobrazení údajů:**

Po načtení dat ze záznamníku se automaticky spustí dialogové okno, umožňující vykreslit průběh měřených veličin. Je zapotřebí nejprve si zvolit požadované veličiny, po stisknutí tlačítka PLOT se graficky zobrazí.

### **Export údajů:**

Export údajů do vhodného tvaru v ASCII se provádí nabídkou FILE → Export Points as Excel Text (popř. EXPORT TABLE DATA), přičemž se vyexportují veličiny v jednotkách, které byly předtím vybrány při vykreslování grafu. Vhodně vyexportované údaje je možno načíst např. do MS EXCELU.

### **Výměna baterií:**

Obě dvě baterie (CR2032 a 9V) je vhodné měnit současně, nejlépe ještě před načtením údajů. Teprve po vložení nových baterií provedeme načtení údajů (READOUT) a po jejich uložení provedeme nové nastavení (LAUNCH). Doporučujeme přezkontrolovat, zda-li svítivka bliká.

Na pravém boku registrátoru je v jeho dolní části tlačítko, sloužící ke kontrole 9 V baterie napájející snímače vlhkosti. Po jeho stisknutí se rozsvítí jedna nebo dvě LED v horní části, signalizující následující stav: zelená – baterie je v pořádku, zelená + červená – slabší baterie, je třeba uvažovat o její výměně, červená – baterii je zapotřebí vyměnit.

## **Registrátor půdní vlhkosti VIRRIBLOGGER USB**

### Dodává:

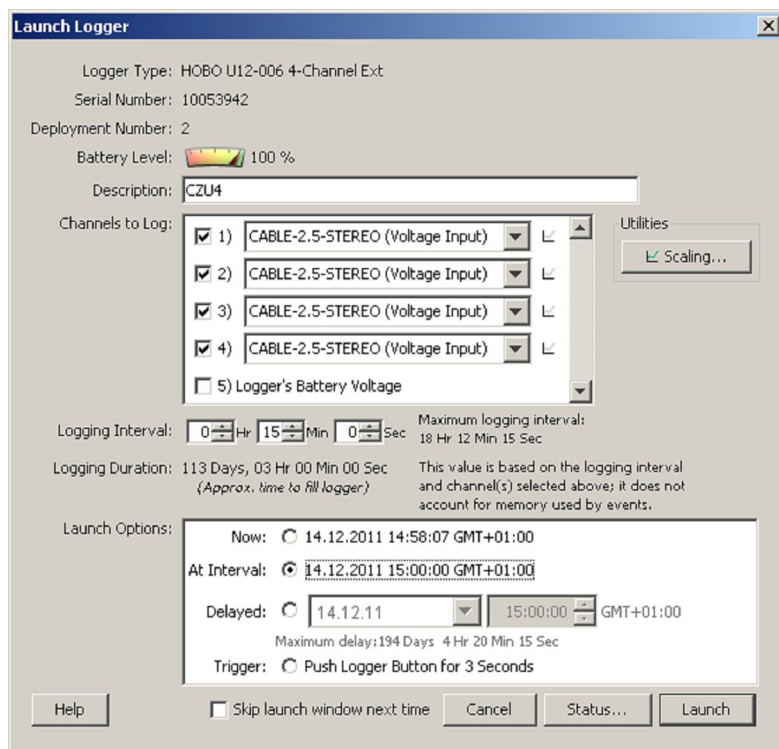
AMET - sdružení, Velké Bílovice, 691 02, tel. /fax: 519 346 252, E-mail:

[amet@email.cz](mailto:amet@email.cz)

### Počáteční nastavení kanálů VIRIBLOGGERu:

V případě, že z jakéhokoliv důvodu dojde k vymázaní nastavení jednotlivých měřících kanálů VIRIBLOGGERu, je nutno je znovu aktivovat následujícím postupem:

1. při nastavování jednotlivých parametrů v okně CHANNELS TO LOG se u všech kanálů, měřících půdní vlhkost, nejprve zvolí jako měřená veličina CABLE-2.5-STEREO



2. po stisknutí tlačítka SCALING postupně pro všechny používané kanály nastavíme jejich popis (SCALED CHANNEL NAME) a u položky VALUE 2 nastavíme ve sloupci SCALED hodnotu 50. Je

možno též doplnit popis UNITS – v grafickém zobrazení pak bude zobrazen správný popis osy i jednotlivých křivek.

