



## **WaterLogger EWS 2**

### **Návod k použití ver 1.2.**

*Měření pro lepší výsledky*



## Obsah

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 1. Úvod                      | 2  |
| 2. Poznámky                  | 2  |
| 3. Přehled                   | 3  |
| 4. Rychlý start              | 4  |
| 5. Hardware                  | 9  |
| 6. Software                  | 19 |
| 7. PC konfigurační software  | 36 |
| 8. Dálková změna konfigurace | 64 |
| 9. Technická specifikace     | 65 |
| 10. Rychlé odkazy            | 67 |
| 11. Dodatek A                | 70 |

## 1. Úvod

Současné přístroje často měří slabé signály, měly by být nehlukné, s vysokým rozlišením a nízkou spotřebou. Tento návod k obsluze představuje naši řadu dataloggerů. WaterLogger EWS 2 je univerzální měřicí přístroj konfigurovaný softwarem, vhodný jak pro mobilní, tak stálou instalaci v laboratoři i v terénu WaterLogger EWS 2 má až 8 analogových a 4 digitální vstupy.

Tento datalogger byl vyvinut týmem odborníků s dlouholetými zkušenostmi v oblasti nízkoúrovňových a nízkošumových signálů a softwarového mikroprocesorového programování se zaměřením na dataloggery a senzory pro profesionální použití v extrémních povětrnostních podmínkách. Jsme hrdi na to, že vám můžeme prezentovat měřicí systém založený na nejmodernější technologii, který se snadno používá, ale současně poskytuje přesné měření a všechny vlastnosti, které lze očekávat od dnešních dataloggerů. Přístroje je konfigurovatelný uživatelem pomocí jednoduchých pokynů nebo PC konfiguračním softwarem.

Rozsah použití zahrnuje meteorologii, metrologii, monitorování životního prostředí, průmyslový výzkum ve školách a laboratořích.

## 2. Poznámky

Před tím, než začnete pracovat s WaterLoggerem EWS 2, doporučujeme přečíst si tento návod k obsluze. Výrobce si vyhrazuje právo upgradovat specifikace bez předchozího upozornění. V případě, že máte jakékoliv dotazy nebo připomínky, kontaktujte prosím výrobce na následující adrese:

**Ekotechnika s.r.o. – K Třešňovce 700, Karlík u Prahy, Česká republika**

***Měření pro lepší výsledky***

### 3. Přehled

WaterLogger EWS 2 je špičkový přístroj vyvinutý pro měření, zpracování, záznam (datalogging) měřených dat do paměti v reálném čase pro průmyslové aplikace. Přístroj je navržen se zvláštním důrazem na přesnost, nízkou spotřebu a pohodlné, uživatelsky přátelské použití.

WaterLogger EWS 2 využívá čtyři analogové unipolární vstupy s 12ti bitovým rozlišením a dále čtyři vstupy bipolární s 24 bitovým rozlišením. Dále má logger 4 digitální vstupy. Digitální vstupy jsou softwarově konfigurovatelné pro měření frekvence, času (logická úroveň) nebo jako počítadla.

Datalogger má interní vstupy (například měření napětí baterie, budící napětí pro senzory, sílu GSM signálu a další) a sériové vstupy (k dispozici jsou dvě fyzická rozhraní COM1 a COM2). Může být definováno až 8 sériových senzorů. Definováním polynomiálních koeficientů (třetího řádu) jsou naměřené hodnoty převáděny na technické jednotky a zaznamenány do 4MB flash paměti. Hlavní záznamové medium je SD paměťová deska pro dlouhodobé uložení dat.

Další sériový port je navržen jako servisní (přes USB) a může být používán pro základní nastavení a kontrolu měřených dat na sériové lince.

Dálkově ovládaný přenos dat je k dispozici pomocí vestavěného GSM/GPRS modemu – čtyř pásmový modem 4G pro celosvětové použití. Datalogger posílá naměřená data ve formě emailu nebo FTP souborů. Obvod reálného času měří stále čas. Standardní lithiová baterie je záložní, navržena pro nízkou spotřebu má životnost více než pět let. K dispozici je spínaný zdroj energie pro senzory nebo přímý výstup z baterie pro kontinuálně napájené senzory. Navíc je k dispozici referenční napětí 2.5Vdc.

Je použit jednoduchý systém řízení energie. Pro provoz z externí baterie se používá jeden vstup pro minimální spotřebu s rozsahem 4Vdc až 20Vdc. Druhý univerzální vstup s rozsahem 5Vdc až 12Vdc je určen pro program podpory nabíjení Pb 12V baterie. Ještě jeden vstup pro 12Vdc solární panel je určen pro podporu nabíjení Pb baterie. Nabíječka baterie kontroluje nadměrné nabíjení a vybíjení pro ochranu baterie před poškozením. Pro indikaci jsou použity tři LED kontrolky.

WaterLogger EWS 2 je navržen pro profesionální použití. Proto jsou všechny komponenty určeny pro širokou škálu provozních teplot. Softwarové řešení zahrnuje multi úkolový operační systém v reálném čase se synchronizací přes internet. To činí přístroj odolným, stabilním a snadno použitelným.

***Měření pro lepší výsledky***

#### 4. Rychlý start

Dříve než začnete pracovat s WaterLogger EWS 2, přečtěte si pozorně tento návod k obsluze.

Po rozbalení odšroubujte čtyři šroubky.

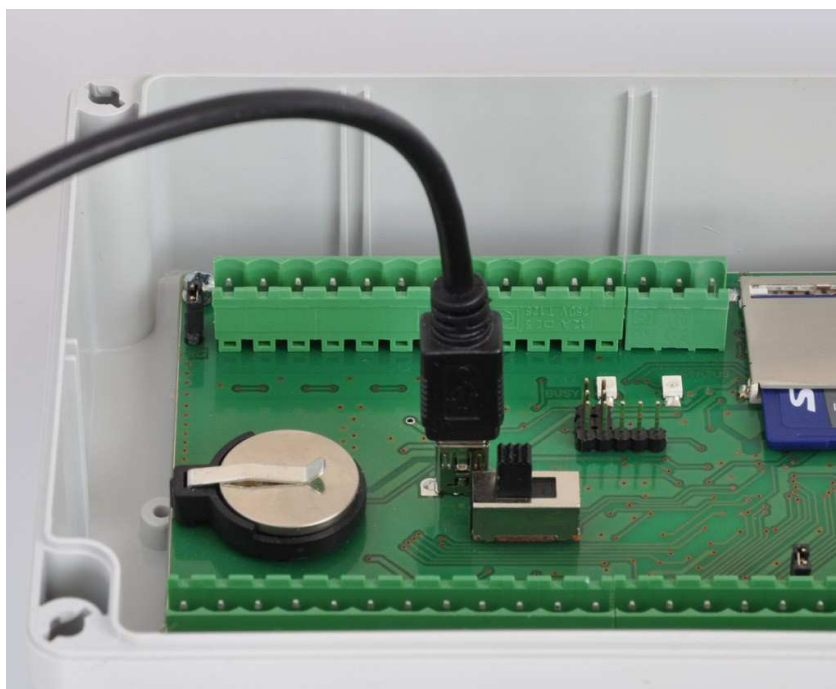


**Obr. 1. Otevření krytu**

Pro správnou instalaci USB ovladače postupujte dle následujících kroků.

1. Připojte zdroj k WaterLoggeru EWS2
2. Připojte USB kabel od WaterLoggeru EWS2 k počítači

***Měření pro lepší výsledky***



**Obr. 2. Připojení servisního USB kabelu**

3. Spustíte WaterLoggerEWS2Setup xx .exe - software dodaný s přístrojem. (podporuje Windows 7 a vyšší)

V prvním horním rohu vyberte COM port, kterému je WaterLogger EWS 2 přidělen. Potom můžete stisknout tlačítko Retrieve pro stažení aktuální konfigurace.

*Poznámka:*

*Program WaterLoggerSetup nebo režim SERVICE je funkční i bez vložené SIM karty.*

WaterLogger EWS 2 je vybaven třemi LED kontrolkami. Zelená znamená, že procesor pracuje. Červená bliká každých 5 vteřin a dále problikává, když posílá data přes modem. Červená také indikuje přístup na SD paměťovou kartu. Modrá kontrolka indikuje nabíjení baterie. Vypněte přístroj (pozice OFF). Připojte všechny senzory, které budete používat. Nahrajte příslušnou konfiguraci do WaterLoggeru EWS 2 (viz kapitola PC konfigurační software). Zapnete-li přístroj, WaterLogger EWS 2 začne měřit data.

Než začnete posílat data přes internet, musíte aktivovat SIM kartu s internetovým spojením. Držák SIM karty je umístěn v pravém horním rohu.

## *Měření pro lepší výsledky*



**Obr. 3. Umístění držáku SIM karty**

Vypněte WaterLogger EWS 2. Otevřete držák SIM karty posunutím horní části.



**Obr. 4. Otevření držáku**

### ***Měření pro lepší výsledky***

Dodržte správnou polohu SIM karty a vložte ji do držáku.



**Obr. 5. Dodržte správnou polohu SIM karty.**

Zavřete držák a zasuněte horní část.



**Obr. 6. Po umístění SIM karty**

***Měření pro lepší výsledky***

Dále připojte anténu.



**Obr. 7. Připojení antény**

Pro správnou funkci modemu je třeba nastavit následující parametry (v rámci celkového nastavení): Modem PIN, APN, a EmailTo adresu respektive FTP komunikaci, UserName, Password, SMS center. Pak je WaterLogger EWS 2 připraven k zasílání dat.

### *Měření pro lepší výsledky*



### 3. Hardware

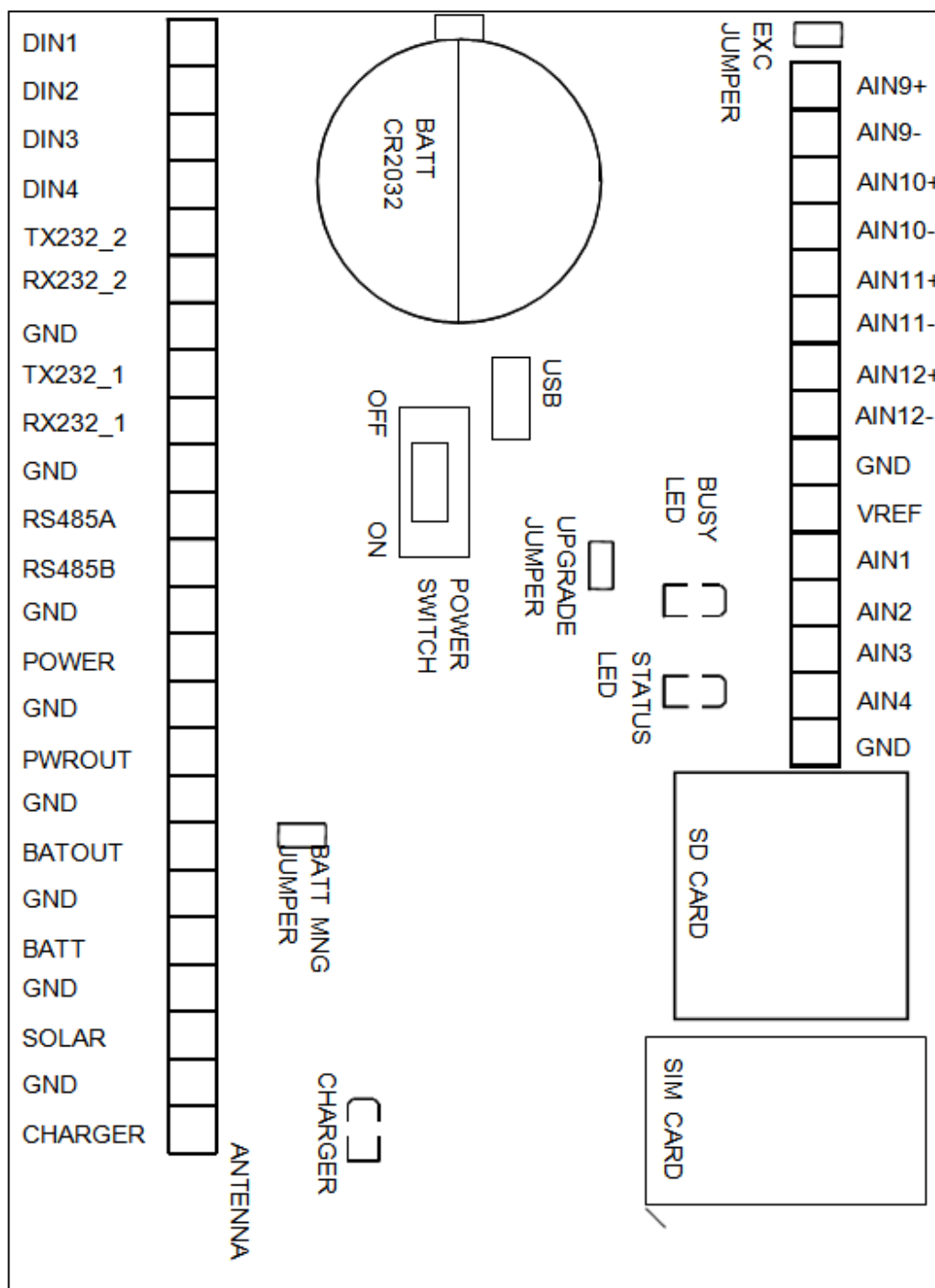
Mechanicky je WaterLogger EWS 2 řešen jako jedna deska o malé váze a rozměrech.



**Obr.8 Čelní pohled**

Vnější rozměry WaterLoggeru EWS 2 170mm (šířka), 140mm (výška) a 50mm (hloubka) umožňují jak pevnou instalaci, tak mobilní aplikace. Vnitřní konektory jsou umístěny na horní a dolní straně, zespodu jsou kabelové přípojky pro kabely senzorů. Vzhledem k přehlednému designu je pro uživatele snadné připojit relativně velký počet senzorů. Aby bylo možné lepší připojení, jsou konektory rozděleny na dvou nebo tří kolíkové podle jejich funkce.

***Měření pro lepší výsledky***



*Měření pro lepší výsledky*

Přístroj může být upevněn na zeď čtyřmi šrouby M4 a má ochrannou třídu IP65 pro každé počasí.

WaterLogger EWS 2 desky se skládají z následujících komponentů:

ON / OFF vypínač. Používá se primárně během přepravy nebo pro šetření hlavní baterie, když se přístroj nepoužívá.

BUSY, STATUS a SOLAR LED – optické indikátory pro provoz WaterLoggeru EWS 2.

BUSY LED je zelené barvy. Kdykoliv je WaterLogger EWS 2 aktivní (měření, kalkulace, přenos dat po seriové lince...) tato LED kontrolka svítí. Pokud WaterLogger EWS 2 pouze vyčkává mezi měřeními, zelené světlo nesvítí.

STATUS LED je červená. Má tři kontrolní funkce:

1. Kdykoliv se načítají nebo zapisují data na SD kartu, LED je zapnuta. Během této doby není možné vyjmout nebo vložit kartu.
2. STATUS LED bliká každých 5 vteřin – indikace, že je přístroj v provozu. Tato vlastnost je užitečná, když je mezi měřeními delší interval a uživatel má tak indikaci, že přístroj pracuje.

SOLAR LED znamená, že se nabíjí baterie. Je modré barvy. Když probíhá nabíjení pomocí vstupu pro nabíječku, tak svítí též. Když během nabíjení vstupem SOLAR dosáhne napětí maxima, kontrolka začne blikat, jinak svítí stále. Když ani CHARGER, ani SOLAR nedodává žádný proud, kontrolka nesvítí.

Lithium baterie - CR2032. Tato baterie je určena jako záložní pro hodiny reálného času. *Po její výměně nutno vypnout a zapnout napájení a obnovit správné nastavení času.*

EXC jumper – tento jumper slouží jako budící zdroj pro PT100 senzory. Spojuje 3.9kohm odpor z 2.5V reference na AIN9+. Když se PT100 nepoužívá, nezapínejte jej.

SD paměťová karta – může se použít jakákoliv SD paměťová karta. Software podporuje karty jak SD, tak SDHC. Karta se používá pouze pro ukládání dat a není určena pro více funkcí (odstraňování souborů nebo jiné operace). Odstraňování a převádění souborů je možné po připojení PC, kdy se SD karta přihlásí jako externí disk.

BATT MNG jumper – tento jumper se používá, když zdrojem je 12V solární panel nebo nabíjecí vstup (5Vdc až 12Vdc). Když je tento jumper odstraněn, je jediným vstupem POWER a kontrolní obvod nabíjení je odpojen. To znamená provoz při minimální spotřebě.

Držák SIM karty – když je třeba GPRS přenos dat, musí být vložena funkční SIM karta.

## **Měření pro lepší výsledky**

Popis terminálů:

AIN1 do AIN4 – analogový single vstupy s 12 bitovým rozlišením.

Rozsah 0V do 2.5V pro AIN1, AIN2, AIN3 a AIN4

A9 do A12 – diferenciální párové vstupy s 24 bitovým rozlišením.

Mohou být softwarově zvoleny jako jedno nebo bipolární vstupy s rozsahem od 0...19mV (-19mV ... +19mV) do 0...2.5V (-2.5V ... +2.5V).

VREF – referenční výstup 2.5V pro nabuzení senzorů (potenciometrické senzory).

GND – zemní kolíky. Všechny GND kolíky jsou elektricky propojeny na desce.

U analogových vstupů jsou GND kolíky vedeny separátně pro optimální bezšumový provoz.

DIN1 do DIN4 – digitální vstupy. Mohou být zvoleny softwarově jako frekvenční vstup, počítadlový vstup nebo časově logický vstup.

RX232\_1 a TX232\_1 – sériová linka COM1 signály. Softwarově konfigurovatelný sériový port pro komunikaci se sériovými senzory. COM1 je sdílen s portem RS485 (softwarový sériový ovladač).

RS485A a RS485B – sériová linka COM1 signálů pro RS485 (pro senzory s výstupem RS485). Softwarově konfigurovatelný sériový port pro komunikaci se sériovými senzory. COM1 je sdílen s portem RS485 (softwarový sériový ovladač).

RX232\_2 a TX232\_2 – sériová linka COM2 signálů. Softwarově konfigurovatelný sériový port pro posílání reportů. Může být použit i pro komunikaci se sériovými senzory.

POWER – vstup napájení s rozsahem 4Vdc až 20Vdc. Používá se pro nejmenší spotřebu energie. V tomto případě BATT MNG jumper by měl být vyjmut a baterie není nabíjena nebo chráněna před úplným vybitím.

PWROUT – výstup zdroje zapnutý pouze v průběhu měření. Používá se pro napájení senzorů, které nepotřebují kontinuální napájení (např. sonda relativní vlhkosti).

BATOUT – výstup pro napájení podporovaný připojenou baterií. Tento výstup se používá pro napájení přístrojů nebo senzorů, které potřebují kontinuální zdroj energie (např. senzor rychlosti větru). Je vybaven ochranou před úplným vybitím.

BATT – vstup pro připojení 12Vdc olovené baterie. Baterie je formována (nabitá cca 350mA a chráněna před úplným vybitím při 10.5V). BATT MNG jumper musí být nainstalován.

SOLAR – Vstup pro solární panel s nominálním výkonem 12Vdc. BATT MNG jumper musí být nainstalován.

***Měření pro lepší výsledky***

CHARGER – vstup pro nabíječku 5Vdc až 12Vdc. BATT MNG jumper musí být nainstalován.

ANTENNA – GSM/GPRS anténa pro dálkový přenos dat.

Elektronické řešení WaterLoggeru EWS 2 je navrženo pro přesná měření s vysokým rozlišením. Pro tento účel je vybaveno dvěma typy analogových a digitálních konvertorů. Liší se rozlišením (12 bitů nebo 24 bitů), konfiguračními možnostmi, rychlostí převodu a aplikacemi, pro které se používají. Jsou 4 unipolární jednopólové vstupy s 12 bitovým rozlišením, vstupním rozsahem 0-2.5Vdc a 4 diferenciální unipolární/bipolární vstupy s 24 bitovým rozlišením s rozsahem 0- 19mVdc až 0-2.5Vdc (+/- 19mVdc až +/-2.5Vdc). Diferenciální vstupy jsou konfigurovatelné pomocí softwaru. Navíc WaterLogger EWS 2 poskytuje budící proud umožněný jumperem EXC. Používá se například pro PT100 senzory. Několik vstupů je měřeno interně – systém napájení 3.3V, RTC baterie, napětí zdroje na vstupu POWER, napájení na PWROUT, vnitřní senzor tlaku, síla GSM signálu. WaterLogger EWS 2 má jeden zemnicí potenciál vztažený ke zdroji GND. Je zde více konektorů s GND potenciálem – všechny jsou interně propojeny a umožňují dobré připojení zdrojů energie, RS232 sériových linek, analogových a digitálních vstupů.

4 digitální vstupy — mohou být konfigurovány pro měření frekvence (v Hz), času (když je digitální vstup ve vysokém logickém stupni, v sekundách) nebo jako počítadlo (v jednotkách).

Po definování polynomiálních koeficientů třetího řádu se převádí vstupní hodnoty na technické jednotky (např. mV na V, tlak na HPa atd.). Pro kalkulaci na technické jednotky je k dispozici 16 polynomiálů dohromady pro všechny vstupy.

$$\text{Výstupní hodnota} = a_0 + a_1 * \text{Vstup} + a_2 * \text{Vstup}^2 + a_3 * \text{Vstup}^3$$

Kde  $a_0$ ,  $a_1$ ,  $a_2$ , a  $a_3$  jsou koeficienty polynomu.

Pro senzory, které vyžadují budící proud, je zde EXC jumper. Vytváří asi 600uA buzení a je primárně určen pro proudové smyčky senzorů PT100. Navíc je zde ovládaný Vref výstup (2.5Vdc) pro potenciometrické senzory. Hlavním paměťovým médiem je SD paměťová karta., přijímá jakoukoliv kartu (SD nebo SDHC).

Pokud chce uživatel kartu vyjmout, doporučuje se nejdříve WaterLogger EWS 2 vypnout a počkat, dokud LED kontrolky nezhasnou. Tehdy je soubor správně zavřen a karta může být vyjmuta. Je možné s pomocí čtečky karet číst přímo kartu na PC. V případě, že uživatel vyjme kartu během pozice ON spínače (ale STATU LED musí být vypnut) soubory na kartě zůstanou, ale poslední soubor nebude správně zavřen, ale bude stále možné ho číst na PC.

Není povoleno vyjmout kartu, pokud svítí červená kontrolka ! Soubory se ukládají na kartu do adresáře WATERLOG..

Sériové linky COM1 a COM2 jsou RS232 s volitelnými parametry: počet bitů (7.8), parita (žádná, sudá, lichá) a stop bit (1 nebo 2). Rychlost komunikace je volitelná od 300bps až do 115200bps. COM1 je navržen přednostně pro komunikaci s inteligentními senzory. Je sdílen

### *Měření pro lepší výsledky*

těž s interface RS485. Sériový ovladač (vestavěný ve WaterLoggeru EWS 2) má na starosti veškerou komunikaci.

Uživatel musí pouze nastavit zmíněné parametry sériové linky. COM2 sériová linka je navržena pro budoucí rozšíření reportů měření. Pokud je potřeba, může být použita též pro komunikaci sériové linky. Je většinou používána, když je na COM1 RS232 sériový senzor a na COM2 je další RS232 sériový senzor. RS485 interface není izolovaný kvůli požadavku na spotřebu. Když nastane potřeba použít optickou nebo galvanickou izolaci, důrazně doporučujeme použít externí konvertor RS232/485.

USB spojení nabízí další linku interface. Po připojení servisního kabelu od WaterLoggeru EWS 2 do PC se ohlásí jako sériový port. Je to servisní port pro nastavení konfigurace.

Existují různé možnosti zdrojů energie. Jednoduché ovládání baterií (kontrolované nabíjení a ochrana před úplným vybitím) je zajištěno.

Pro minimální spotřebu je instalován vstup POWER. Je připojen přímo před stabilizátor napětí bez nabíjecí nebo ovládací funkce baterie. Je funkční pouze výstup PWROUT. Vstup POWER je používán u systému, kde se očekává velmi malá spotřeba a kde není k dispozici žádný zdroj nabíjení (ani adaptér do zdi, ani solární panel...) Jumper BATT MNG musí být odstraněn. Při tomto řešení je možné použít pro přenos GPRS baterie 6xAA.

Pokud je k dispozici zdroj ze sítě, doporučuje se použít vstup CHARGER. Jeho vstupní rozsah je 7Vdc až 12Vdc. V této konfiguraci může být připojena 12V olovená baterie pro ovládání zdroje. Jumper BAT MNG musí být instalován. Pokud je připojen správný CHARGER vstup SOLAR, rozsvítí se modrá kontrolka, indikující nabíjení baterie.

Velmi podobný vstup je pro solární panely – SOLAR. Má stejné vlastnosti jako CHARGER. Maximální výkon z solárního panelu je cca 1A. Jumper BAT MNG musí být instalován. Když je připojen solární panel SOLAR modrá kontrolka signalizuje nabíjení. Když je baterie nabitá, pouze bliká.

Ovládání baterie má na starosti vybití baterie. Když toto nastane, baterie se odpojí. BATOUT výstup je k dispozici pro senzor, který musí být stále napájen (např. senzor rychlosti větru nebo dešťový senzor).

Celkově funguje systém následovně: pokud je hlavní vypínač v pozici OFF, běží jen hodiny reálného času. Většina jiných úloh je nefunkční. Uživatel však může komunikovat s WaterLoggerem EWS 2 servisním USB kabelem a může použít konfigurační software z PC nebo použít servisní mód (SERVICE). Pokud je vypínač v pozici ON, je přístroj plně funkční. Každé měření je prováděno v MeasIntervalu. Může být nastaven v rozsahu 1...3600 vteřin. V tomto okamžiku jsou fyzikální měření prováděna na analogových, digitálních, interních a sériových vstupech. Potom v LogIntervalu jsou všechna data zpracována a uložena do paměti. Může být nastaven v rozsahu 1...3600 vteřin. Využitelné jsou rozsahy od 10 vteřin. Pozor na dodržení:  $\text{MeasInterval} \leq \text{LogInterval} < \text{ModemInterval}$  (je-li nenulový)

Na všech vstupech je možné měřit průměrnou, minimální a maximální hodnotu, kalkulovat směrodatnou odchylku a vektor. Tyto statistické hodnoty jsou kalkulovány v LogIntervalu. Mezi MeasIntervalem a LogIntervalem je WaterLogger EWS 2 v šetřícím módu. Pro zapnutí zdroje pro senzor (výstup POWEROUT) je někdy nutné ponechat prodlevu ke stabilizaci výstupu od senzorů. Proto je zde MeasDelay. Může být nastaven v rozmezí 0...60 vteřin.

## *Měření pro lepší výsledky*

V LogIntervalu jsou data zapisována na paměťovou kartu. Na kartě je každý den vytvořen soubor. Soubor je v textovém formátu a je přímo čitelný na PC. Formát je popsán v popisu softwaru.

Když je GSM modem konfigurován, v bloku ModemInterval modem pracuje, je připojen k síti GSM/GPRS a jsou přenášena data. Poté je napájení přerušeno, aby se šetřila baterie.

Modem Interval má rozsah 0 ...24 hodin. Pokud je nastavena 0, data se nepřenášejí.

Pro hodiny reálného času je zde hodinová baterie. Jedná se o lithiovou baterii s nominálním napětím 3V, typ CR2032. Výměna je pro uživatele jednoduchá. Po výměně je třeba nastavit čas a datum.

Dataloggery jsou navrženy uživatelsky jednoduché. Jsou založeny na multiúkolovém oprečním system v reálném čase, což zajišťuje odolnost. Hlavními úkoly jsou měření, statistické zpracování, vytváření reportů, ukládání dat, komunikace prostřednictvím sériových portů, modemová komunikace a řízení výstupů. Během měření jsou všechny vybrané vstupy měřeny a hodnoty jsou ukládány do vyrovnávací paměti. V MeasIntervalu jsou analogicky měřená data převedena na milivoly, digitálně měřená data na hertze, vteřiny nebo celkový počet.

Sériové vstupy jsou měřeny a data jsou v originálním formátu ze senzoru. Je několik výjimek, kde sériový ovladač převádí tyto hodnoty na hodnoty čitelné uživatelem. Konečně kalkulace na technické jednotky probíhá polynomiálem třetího řádu. V LogIntervalu se zpracovávají statistiky jako je průměr, minimální a maximální hodnoty, směrodatná odchylka, vektor (pokud konfigurováno). Dalším krokem je ukládání dat do SD paměti a posílání report na sériovou linku. Pokud je modem konfigurován, následují další úlohy: modem je napájen. Po určité prodlevě je modem připraven a konfigurován, poté je připojen k síti GSM/GPRS. Když je úspěšně připojen k síti, následuje přenos dat. Jakmile jsou data odeslána, modem je od sítě odpojen, odpojen i od zdroje a úloha je zastavena (čeká na další ModemInterval).

Při multiúkolovém systému je většina těchto úloh prováděna paralelně.

Pro dataloggery je třeba modemy nastavit:

Standardní provoz loggeru znamená, že jsou data posílána na emailovou adresu v pravidelných přednastavených intervalech.

Jako další variantu je možné nastavit FTP přenos dat. Pro dobré internetové spojení je několik nastavení závisících na vašem místním dodavateli GSM/GPRS.

ModemPIN je povinný parameter. Je potřebný k ochraně proti zneužití SIM karty. PIN musí mít alespoň 4 a maximálně 8 číslic. Jestliže není nastaven (případně PIN kód na SIM kartě není aktivován), nebude modem komunikovat.

*Při chybném nastavení PIN a vyčerpání pokusů o aktivaci karty, dojde k jejímu zablokování. Pak je nutné kartu vložit do telefonního přístroje a použít PUK.*

APN je bod přístupu k vašemu dodavateli GSM/GPRS. Jedná se o sériový parametr a uživatel ho musí správně nastavit (zeptajte se vašeho dodavatele). Např.: APN internet.

## **Měření pro lepší výsledky**

Jedním z možných nastavení je, že data budou posílána s použitím účtu výrobce. Používá smtp server smtp.envirodata.eu (IP adresa) s autorizací (UserName MeasSender20 a heslem ubxC74dqT5).

Toto je nejlepší způsob pro rychlé otestování a je celosvětově dosažitelný. Nevýhodou pro uživatele je, že není pod jeho kontrolou. Výrobce se bude maximálně snažit, aby byl účet neustále v provozu, ale není to zaručeno.

Uživatelské nastavení vyžaduje platný emailový účet. IP adresa by měla být nastavena na smtp server tohoto účtu. Sntp server nevyžaduje zabezpečené spojení nebo bezpečnou autentifikaci. Mnozí provozovatelé GSM/GPRS nabízejí přístup na jejich smtp server.

Prosíme, abyste si zkontrolovali kompatibilitu. V některých případech smtp server nevyžaduje autentifikaci. Proto při nastavení nechte políčka UserName a Password nevyplněná.

Výhodou nastavení uživatelem je, že má v budoucnosti plnou kontrolu funkčnosti emailového účtu.

Pro posílání dat na FTP server, je nutné nastavit IP adresu FTP serveru a správné uživatelské jméno a heslo pro přístup na FTP. Také musí být nastavena správně uživatelská práva (pro zápis souborů). V tomto případě jsou emailová nastavení ignorována.

Dálková komunikace je užitečnou vlastností, protože uživatel může měnit nastavení (např. LogInterval, Modem Interval...). Parametr ModemOnTime je čas, kdy se modem zaregistruje do sítě GSM a bude čekat na datovou komunikaci. ModemOnDuration je čas v minutách, po které bude WaterLogger EWS 2 čekat na komunikaci. Je třeba vzít na vědomí, že během tohoto času je spotřeba energie vyšší a životnost baterie se zkrátí.

Pro ModemOnDuration se doporučuje 5-10 minut. Pro tuto schopnost musí SIM karta schopná přijímat CSD volání. Zkontrolujte si u svého GSM/GPRS poskytovatele, že je tato schopnost zprovozněna.

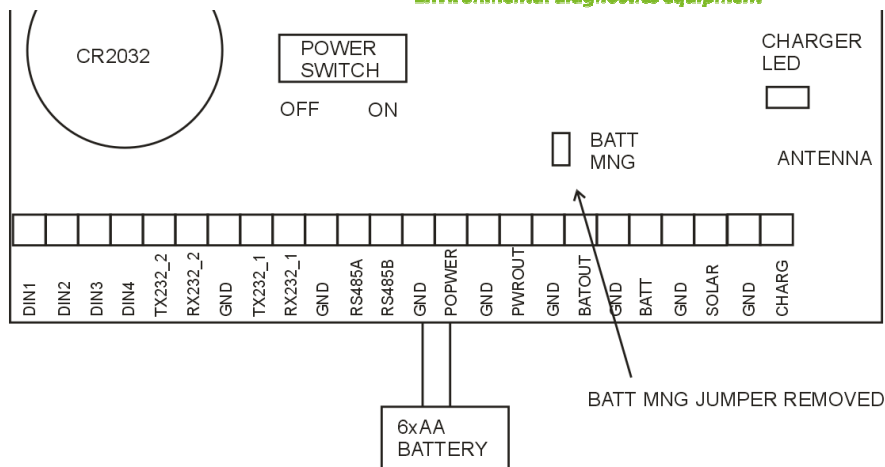
*CSD je datové spojení v GSM síti s přenosovou rychlostí max. 14400 bitů/s. Funguje jako klasické spojení dvou modemů (AT příkazy ATD, ATH, ATA, ...).*

Přístroje v terénu mají tendenci k posunu reálného času (z důvodu změny teploty a prvotní nepřesnosti zdroje času). Z tohoto důvodu mají dataloggery při stavu svých hodin 00.00.00 nastavenou automatickou synchronizaci. (ModemInterval musí být větší než nula). Je třeba nastavení Time Serveru. Čas je synchronizován z portu 123, který je určen pro časový protokol sítě. Uživatel může nastavit jakýkoliv časový server. Například time.nist.gov, time.windows.com...

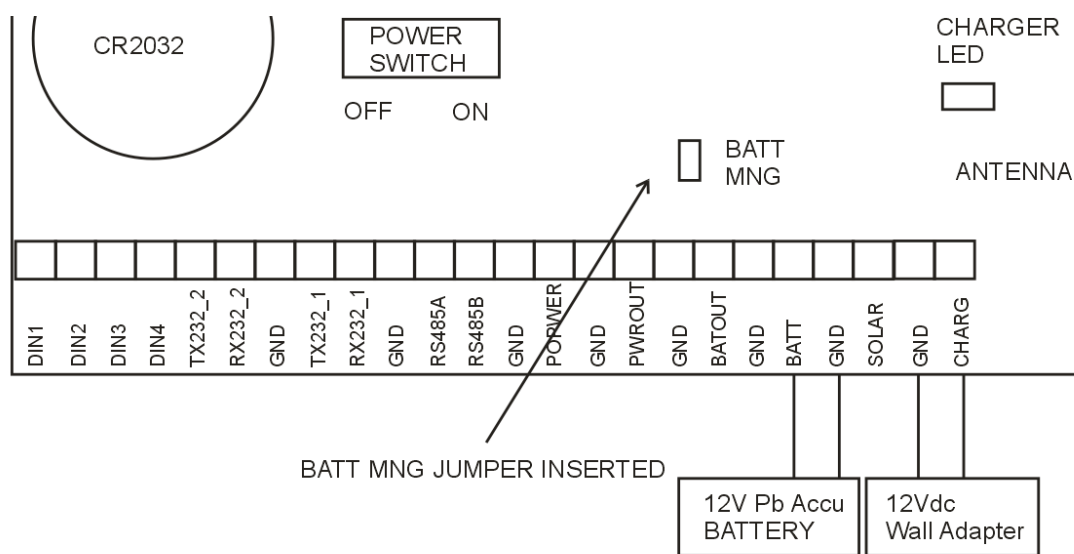
*Poznámka: některé servery udávají čas posunutý o násobek hodiny oproti času ve státě instalace. Ke korekci slouží položka TimeZone.*

**Následující schémata ukazují typické spojení různých možností napájení.**

## **Měření pro lepší výsledky**

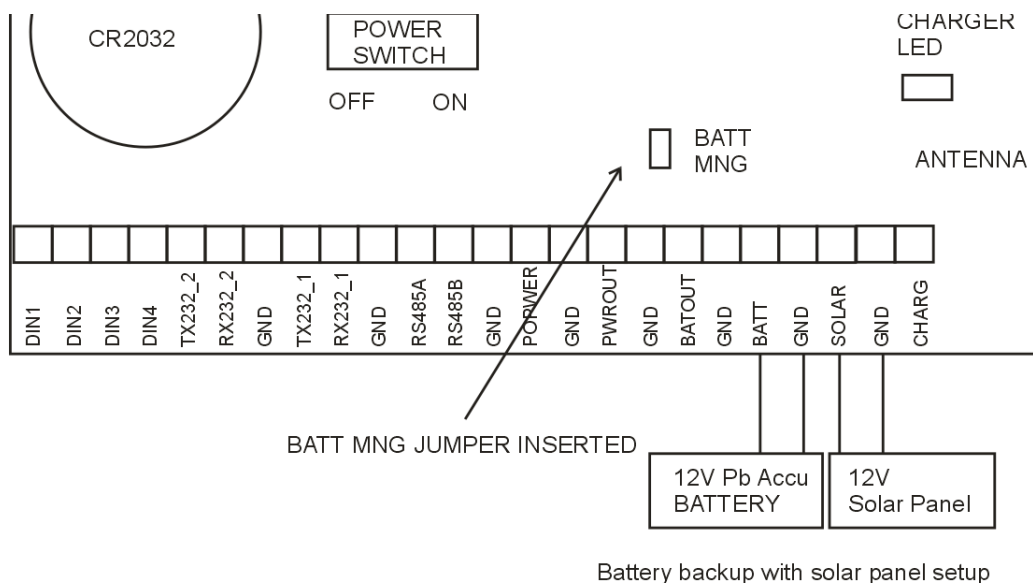


Lowest power consumption setup



Battery backup with charger setup

*Měření pro lepší výsledky*



## 6. Software

Pro nastavení konfigurace WaterLoggeru EWS 2 je nutné zapojit USB servisní kabel mezi WaterLoggerem a PC. Na PC je nutno použít terminal software (může to být Hyperterminál). Nastavení sériové linky není důležité.

Pak použijte příkaz "Service".

Obdržíte následující odpověď:

*Service mode started*

Přímé nastavování je vhodné především pro nastavování jednotlivého parametru. Příkazy lze též využít i pro tvorbu jednoduchého Config souboru.

*Pozor: Příkazy nutno zadávat v požadovaném tvaru (velká/malá písmena, mezery).*

**Při chybě z klávesnice nelze opravit, dejte Enter a zadejte znovu.**

Každý z klávesnice zadaný přímý nastavovací příkaz v režimu Service je potvrzen na novém řádku písmeny OK. Pokud tomu tak není, je něco chybně.

*(Service mode se vypne, není-li zadáván žádný příkaz, po cca 1 minutě, čas lze prodloužit např. včasným stiskem Enter, respektive pokračováním v zadávání)*

**Měření pro lepší výsledky**

### Přehled příkazů pro nastavení:

*Poznámka: za každou oddělovací čárkou v příkazech je mezera.*

#### ANALOGOVÉ VSTUPY

Formát příkazů:

A1 až A4:

$a\ x, M=y, V=y, P=y, O=y$

$a\ x\ [1 \dots 4]$  – analogové číslo vstupu

$M=y\ [0,1]$  –  $M=1$ , aktivuje měření na tomto vstupu

$V=y\ [0,1]$  –  $V=1$  – aktivuje vektorové měření

$P=y\ [0,16]$  – číslo polynomu

$O=y\ [0,32]$  – číslo výstupu

A9 až A12:

$a\ x, M=y, U=y, G=y, R=y, P=y, O=y$

kde:

$a\ x\ [9 \dots 12]$  – analogové číslo vstupu

$M=y\ [0,1]$  –  $M=1$ , aktivuje měření na tomto vstupu

$U=y\ [0,1]$  – unipolární nastavení ( $U=1$ ) nebo bipolární nastavení ( $U=0$ ) pro diferenciální vstupy

$G=[1 \dots 8]$  – nárůst pro diferenciální vstupy ( $a\ 9 \dots a\ 12$ )

$R=y\ [0,1]$  – kalkulace koeficientu pro vstupy ( $a\ 9 \dots a\ 12$ )

$P=y\ [0,16]$  – číslo polynomu

$O=y\ [0,32]$  – číslo výstupu

*příklad*

$a\ 1, M=1, V=0, P=3, O=2$

*(analogový vstup 1 je konfigurován pro měření, polynom č.3, výstup č.2)*

$a\ 9, M=1, U=1, G=8, R=0, P=1, O=3$

*(analogový vstup 9 je konfigurován pro měření, unipolární, koeficient vstupu 8 a žádná kalkulace koeficientu, polynom č. 1, výstup č.3)*

#### DIGITÁLNÍ VSTUPY

Formát příkazu:

$d\ x, M=y, F/C/T=y, P=y, O=y$

kde:

$d\ x\ [1 \dots 4]$  – digitální číslo vstupu ( $d\ 1 \dots d\ 4$ )

**Měření pro lepší výsledky**

$M=y[0,1]$  – je-li  $M=1$ , aktivuje měření na tomto vstupu

$F=1$  – měření frekvence

$C=1$  – počítadlo

$T=1$  – měření času

$P=y[0,16]$  – číslo polynomu

$O=y[0,32]$  – číslo výstupu

vzor

$d\ 4, M=1, F=1, P=12, O=5$

(digitální vstup 4 je konfigurován pro měření, vstup měří frekvenci, polynom 12, výstup 5)

## **SERIOVÉ VSTUPY**

Formát příkazu:

$s\ x, M=y, C=y, S=y, B=y, P=y, T=y, D=z, A=z$

kde:

$s\ x[1...8]$  – číslo sériového vstupu ( $s\ 1 \dots s\ 8$ )

$M=y[0,1]$  –  $M=1$ , aktivuje měření na tomto vstupu

$C=y[1, 2]$  – COM volba portu

$S=y[300, 1200, 2400, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200]$  – komunikační rychlost bps

$B=y[7, 8]$  – počet bitů

$P=y[N, E, O]$  – parita žádná, sudá, lichá

$T=y[1, 2]$  – počet stop bitů

$D=z[PHYSICUS\_HUMIAIR, KIPPZONEN\_SMPX...]$  – jméno sériového ovladače. Toto jméno určuje typ připojeného sériového senzoru

$A=z[1, ...]$  – adresa sériového senzoru (většinou používána pro senzory komunikující na RS485 bus)

vzor

$s\ 5, M=1, C=1, S=19200, B=8, P=E, T=1, D=KIPPZONEN\_SMPX, A=0$

(sériový senzor 1, připojený na COM1 s nastavením 19200bps, bitů 8, parita sudá, stop bit 1; typ senzoru je KIPPZONEN\_SMPX, bus adresa je 0)

## **VÝSTUPY**

Formát příkazu:

$o\ x, I=y, N=y, X=y, S=y, V=y, P=y, A=z$

**Měření pro lepší výsledky**

kde:

$o \ x [1 \dots 32]$  – číslo výstupu 32)

$l=z [A1 \dots A12, D1 \dots D4, S1 \dots S8, I1 \dots I19]$  – přiřazení měřicího vstupu

$N=y [0, 1]$  – přidání výstupu min. hodnota

$X=y [0, 1]$  – přidání výstupu max. hodnotu

$S=y [0, 1]$  – přidání výstupu standardní deviační odchylka

$V=y [0, 1]$  – přidání výstupu kalkulace vektoru

$P=z [1 \dots 16]$  – polynomiální číslo pro kalkulaci

$A=z$  – alias – pojmenování proměnné

Parametr ALIAS je popis ek vstupu, volí si jej uživatel. Slouží k identifikaci měřených veličin podle názvu. Ten může sestávat z max. 7 znaků, přičemž první znak musí být písmeno.

*Jako oddělovač je možné použít pouze \_ podtržítko.*

vzor

$o \ 1, l=A1, N=0, X=1, S=0, V=1, P=5, A=WD$

(výstup 1, AIN1 vstupní kanál, zobrazována max. hodnota, kalkulace vektoru je použita s polynomem č. 5. Jméno proměnné je WD)

$o \ 5, l=I1, N=1, X=0, S=0, V=0, P=16, A=VPOWER$

(výstup 5, přiřazen vnitřní vstup 1 – napětí POWER, zobrazována minimální hodnota s polynomem 16. Jméno proměnné je VPOWER.)

$o \ 9, l=S1\_RAD, N=1, X=0, S=0, V=0, P=1, A=GI\_Radi$

(výstup 9, přiřazen pro sériový vstup 1, s minimální hodnotou, s polynomem 1. Proměnná je nazvána GI\_Radi)

### **Formát příkazu pro konfiguraci polynomiálů:**

$p \ x, 0=a, 1=a, 2=a, 3=a$

kde:

$p \ x [1 \dots 16]$  číslo polynomiálu

$0=a$ , koeficient  $a_0$

$1=a$ , koeficient  $a_1$

$2=a$ , koeficient  $a_2$

$3=a$ , koeficient  $a_3$

***Měření pro lepší výsledky***

VZOR

p 2, 0=-0.035, 1=0.1, 2=0, 3=0

(koeficienty polynomiálů jsou: a = -0.035, b = 0.1, c = 0, d = 0)

(aplikace polynomiálů pro vstupy DIN1-4 – viz. kap. 7)

## **NASTAVENÍ ALARMŮ**

Formát příkazu pro EWS (Early Warning System)

e x, l=z, T=z, L=y, M=y, A=y, U=z, B=yyyyyyyyyyyyyyyy

kde:

e x [1...16] číslo alarmu

l =z [o1...o32] určení zpracovávaného výstupu

T=z [NONE, WL1...WL3, MORE, MORE24, LESS, LESS24, RG10M, RG1H, RG6H, RG24H] typ podmínek alarmu

L=y [0...3600] dočasná změna LogInterval v sekundách, když je alarm aktivován (0 – znamená žádnou změnu)

M= y [reálné číslo] interval modemu v minutách (dočasná změna ModemInterval), když je alarm aktivován (0 – znamená žádnou změnu)

A=y [reálné číslo] práh podmínek alarmu

U=z - označení alarmu, např. jednotky (pro účel SMS zprávy)

B=yyyyyyyyyyyyyyyy[0000000000000000...1111111111111111] přidělení telefonních čísel k alarmu (1. tel. číslo odpovídá poslední 0 nebo 1)

Příklad:

E 3, l=O6, T=MORE, L=300, M=2, A=2,5 U=m, B=0000000000001001]

(alarm EWS3 je přiřazen k výstupu O6, s podmínkou MORE, LogInterval je 300s, interval modemu je 2 h., práh 2,5, jednotka je m a SMS zpráva bude poslána na telefonní čísla SmsNumber 1 a SmsNumber 4)

SmsNumber x y [number] / nastavení tel. čísel pro SMS zprávy

Příklad:

SmsNumber 1 + 420602123456

(nastavení SMS čísla 1 na +420602123456)

Poznámka EWS systém musí být aktivován příkazem EWS 1, SMS centrum musí být vyplněno (např. SmsNumber 1 +420602123456 a SmsNumber 4 +420602654321)

***Měření pro lepší výsledky***

Poznámka : při aktivaci alarmu EWS je současně modemem vyslán soubor dat k danému okamžiku ( bez ohledu na ModemInterval, je-li větší než 0 ).

## **SYSTÉMOVÁ NASTAVENÍ**

Formáty příkazů pro nastavení systému:

Name [string] – jméno stanice

Name Field 01

(konfigurační jméno k Field 01)

Parametr NAME je popisek zařízení, volí si jej uživatel. Slouží k identifikaci. Ten se může sestávat z max. 7 znaků, přičemž první znak musí být písmeno.

*Jako oddělovač je možné použít pouze \_ podtržítka.*

MeasInterval [10...3600] – interval mezi měřeními

MeasInterval 60

(konfigurování měřicího intervalu na 60 vteřin)

MeasDelay [0...60] – prodleva po MeasInterval pro začátek měření ve vteřinách

příklad

MeasDelay 5

(konfigurace prodlevy mezi začátkem měřicího intervalu a vlastním měřením na 5 vteřin)

LogInterval [10...3600] – interval mezi zápisy ve vteřinách

příklad

LogInterval 600

(konfigurace intervalu na 600 vteřin)

Pozor na dodržení: MeasInterval <= Loginterval < ModemInterval (je-li nenulový)

ReplInterval [0...3600] – interval mezi reporty ve vteřinách na sériovém portu COM2.

***Pokud je ReplInterval nula na Serial2 není žádný report a může být použit pro komunikaci se sériovými sensory. Pokud ReplInterval není nula rovná se LogInterval, reporty na COM2 budou stejné jako zaznamenaná data (průměr, min, max...dle konfigurace). Pokud ReplInterval není nula a liší se od LogIntervalu, reporty na COM2 jsou vytvořeny z posledních měřených dat (bez min, max, sdev, vect).***

***Měření pro lepší výsledky***

Příklad

RepInterval 600

(konfigurace intervalu reportu na 600 vteřin)

Vref [2450...2550] – nastavení referenčního napětí

Vref mezera velikost napětí v mV, příklad:

Vref 2500.3

Vref 2500.3

(nastavení referenčního napětí na 2500.3mV)

Serial2 [300,1200,2400,9600,19200,38400,57600,115200] – nastavení komunikační rychlosti na COM2 (reportovací port)

Příklad

Serial2 9600

(nastavení Serial2 baud rate na 9600 bps)

DataFormat [0,1] – nastavení formátu výstupních dat (0=TXT, 1=CSV)

Příklad

DataFormat 0

(nastavení formátu na 0 )

EWS [0,1] umožní systém EWS

Příklad

EWS 1

(nastavení EWS na 1, EWS aktivní)

Date dd.mm.yyyy – nastavení aktuálního data – day.month.year

Příklad

Date 10.1.2009

(nastavení data na 10.1.2009)

Time hh:mm:ss –nastavení času - hodiny: minuty: sekundy

Příklad

Time10:30:45

(nastavení času na 10:30:45)

RS485, RS485Address, Echo, Poll – rezervovány pro budoucí rozšíření

***Měření pro lepší výsledky***

Formáty příkazů pro nastavení modemu:

ModemInterval [0 ... 24] – interval mezi posíláním dat přes modem v hodinách. Parametr 0 znamená, že data se neposílají.

Příklad

ModemInterval 24

(konfigurace posílaných dat modemem každých 24 hodin)

*Interval se rozpočítává podle celých hodin. Např. ModemInterval 0.5 – data v celou a ½ hodinu, 0.2 – data po 12 min., 1 – data v celou hodinu. V případě změny ModemIntervalu je možná časová prodleva, než systém stanoví novou periodu.*

ModemOnTime [hh:mm:ss] – čas, při němž by se měl modem připojit k síti a čekat na datovou komunikaci

Příklad

ModemOnTime 09:00:00

ModemOnDuration [0...30] – interval v minutách jak dlouho bude modem čekat po připojení na síť na datovou komunikaci

Příklad

ModemOnDuration 30

ModemPIN [number] – PIN kód SIM karty. Povinný parametr. Minimálně 4 a maximálně 8 číslic

Příklad

ModemPIN 485351

( informace o PINu vložené SIM karty do GSM modemu na 485351)

*Chybné zadání PIN povede k zablokování SIM karty, odblokování je možné jen vložením do telefonního přístroje a zadáním PUK.*

APN [string]– bod přístupu poskytovatele GSM/GPRS

Příklad

APN internet

(nastaví APN na řetězec *internet*)

IP [string]– IP adresa pro posílání emailů nebo IP adresa FTP serveru

Příklad

IP 213.151.208.170

**Měření pro lepší výsledky**

(konfigurace IP na 213.151.208.170)

EmailFrom [string]– emailová adresa odesílatele. Informační údaj v odesílaném emailu – zadává si uživatel. Příklad

EmailFrom [info@ekotechnika.cz](mailto:info@ekotechnika.cz)  
(nastavení adresy odesílatele info@ekotechnika.cz)

EmailTo [string]– adres příjemce emailu. Zde se budou data přijímat.

Příklad

EmailTo [info@ekotechnika.cz](mailto:info@ekotechnika.cz)  
(konfigurace adresy příjemce na info@ekotechnika.cz)

UserName [string]– uživatelské jméno pro autorizaci na smtp serveru nebo FTP serveru. Minimálně 5 znaků. Pokud se použije méně než 5 znaků aktivuje se přístup bez autorizace (UserName a Password se nepoužijí)

Příklad

UserName MeasSender20  
(konfigurace jména uživatele na smtp nebo FTP server)

Password [string]– heslo pro autorizaci na smtp server nebo FTP server. Minimálně 4 znaky. Pokud méně než 4 znaky, aktivuje se přístup bez autorizace.

Password ubxC74dqT5  
(Konfigurace hesla na ubxC74dqT5)

TimeServer [string]– časový server pro synchronizaci času

Příklad

TimeServer time.nist.gov  
(konfigurace časového serveru na time.nist.gov)

TimeZone [-12...12]– místní časová zóna

Příklad

TimeZone -5  
(konfigurace časové zóny na -5 hodin od TimeServer)

FTP [0,1]- nepovolit/povolit FTP přenos dat

***Měření pro lepší výsledky***

Příklad

FTP 0

(konfigurace přenosu dat na email)

SmsCenter [number] – telefonní číslo operátora GSM SMS centra.

Příklad

SmsCenter +420603052000

IPConnect [string] – IP adresa pro posílání informací o přidělené IP adrese SIM kartě

(HTTP požadavek)

Příklad

IP 215.251.209.171

(konfigurace IP na 215.251.209.171)

IPConfig [string] IP adresa FTP serveru, kde je uložen konfigurační soubor.

Příklad

IP 261.253.210.272

(konfigurace IP na 261.253.210.272)

UserNameConfig [string] – jméno uživatele pro autorizaci na FTP serveru, kde je uložen konfigurační soubor. Min. 5 znaků. Pokud je použito méně než 5 znaků, aktivuje se přístup bez autorizace (UserName a Password se nepoužijí).

Příklad UserNameConfig Ekotechnika33

(konfigurační uživatelské jméno je Ekotechnika33)

PasswordConfig [string] – heslo pro autorizaci na FTP serveru, kde je uložen konfigurační soubor. Min. 4 znaky. Pokud je použito méně, aktivuje se přístup bez autorizace.

Příklad

PasswordConfig Dq85PVj

(konfigurace hesla na Dq85PVj)

Jiné příkazy:

### **DOTAZY (v módu SERVICE)**

? – zobrazí základní nastavení

Příklad

?

SN 002/0115

Name PROlog

***Měření pro lepší výsledky***

|              |             |
|--------------|-------------|
| MeasInterval | 5 sec       |
| MeasDelay    | 0 sec       |
| ReplInterval | 0 sec       |
| LogInterval  | 10 sec      |
| Vref         | 2498.650 mV |
| Serial1      | 115200 bps  |
| Serial2      | 115200 bps  |
| RS485        | 0           |
| EWS          | 0           |
| Date         | 01.02.2015  |
| Time         | 08:12:26    |
| OK           |             |

*Měření pro lepší výsledky*



Config? – ukazuje aktuální vstupy a nastavení polynomiálů

Příklad nastavení

Config?

a 1, M=0, V=0, P=1, O=0  
a 2, M=0, V=0, P=1, O=0  
a 3, M=0, V=0, P=1, O=0  
a 4, M=0, V=0, P=1, O=0  
a 5, M=0, V=0, P=1, O=0  
a 6, M=0, V=0, P=1, O=0  
a 7, M=1, V=0, P=1, O=0  
a 8, M=1, V=0, P=1, O=0  
a 9, M=0, G=1, U=1, P=1, O=0  
a 10, M=0, G=1, U=1, P=1, O=0  
a 11, M=0, G=1, U=1, P=1, O=0  
a 12, M=0, G=1, U=1, P=1, O=0  
a 13, M=0, G=1, U=1, P=1, O=0  
a 14, M=0, G=1, U=1, P=1, O=0  
a 15, M=0, G=1, U=1, P=1, O=0  
a 16, M=0, G=1, U=1, P=1, O=0  
a 17, M=0, G=1, U=1, P=1, O=0  
a 18, M=0, G=1, U=1, P=1, O=0  
a 19, M=0, G=1, U=1, P=1, O=0  
a 20, M=0, G=1, U=1, P=1, O=0  
d 1, M=0, F=1, P=1, O=0  
d 2, M=0, F=1, P=1, O=0  
d 3, M=1, C=1, P=1, O=5  
d 4, M=0, F=1, P=1, O=0  
d 5, M=0, F=1, P=1, O=0  
d 6, M=0, F=1, P=1, O=0  
d 7, M=0, F=1, P=1, O=0  
d 8, M=0, F=1, P=1, O=0  
i 1, P=2, O=1  
i 2, P=1, O=0  
i 3, P=2, O=2 i 4, P=2, O=3  
i 5, P=2, O=4 i 6, P=2, O=5  
i 7, P=1, O=0 i 8, P=1, O=0  
i 9, P=1, O=0 i 10, P=1, O=0 i 11, P=1, O=0  
s 1, M=1, C=1, S=9600, B=8, P=N, T=1, D=SOLINST, A=  
s 2, M=0, C=1, S=115200, B=8, P=N, T=1, D=NONE, A=  
s 3, M=0, C=1, S=115200, B=8, P=N, T=1, D=NONE, A=  
s 4, M=0, C=1, S=115200, B=8, P=N, T=1, D=NONE, A=  
s 5, M=0, C=1, S=115200, B=8, P=N, T=1, D=NONE, A=  
s 6, M=0, C=1, S=115200, B=8, P=N, T=1, D=NONE, A=  
s 7, M=0, C=1, S=115200, B=8, P=N, T=1, D=NONE, A=  
s 8, M=0, C=1, S=115200, B=8, P=N, T=1, D=NONE, A=

**Měření pro lepší výsledky**

- o 1, I=S1\_LW, L=0, N=0, X=0, S=0, V=0, P=1, A=Lev
- o 2, I=S1\_TW, L=0, N=0, X=0, S=0, V=0, P=1, A=Temp
- o 3, I=S1\_LWCOMP, L=0, N=0, X=0, S=0, V=0, P=1, A=Comp
- o 4, I=S1\_BATT, L=0, N=0, X=0, S=0, V=0, P=1, A=Batt
- o 5, I=0, L=0, N=0, X=0, S=0, V=0, P=1, A=
- o 6, I=0, L=0, N=0, X=0, S=0, V=0, P=1, A=
- o 7, I=0, L=0, N=0, X=0, S=0, V=0, P=1, A=
- o 8, I=0, L=0, N=0, X=0, S=0, V=0, P=1, A=
- o 9, I=0, L=0, N=0, X=0, S=0, V=0, P=1, A=
- o 10, I=I6, L=0, N=0, X=0, S=0, V=0, P=3, A=Pa
- o 11, I=I4, L=0, N=0, X=0, S=0, V=0, P=2, A=VPOWER
- o 12, I=0, L=0, N=0, X=0, S=0, V=0, P=1, A=
- o 13, I=0, L=0, N=0, X=0, S=0, V=0, P=4, A=
- o 14, I=0, L=0, N=0, X=0, S=0, V=0, P=5, A=
- o 15, I=0, L=0, N=0, X=0, S=0, V=0, P=2, A=
- o 16, I=0, L=0, N=0, X=0, S=0, V=0, P=1, A=
- o 17, I=0, L=0, N=0, X=0, S=0, V=0, P=1, A=
- o 18, I=0, L=0, N=0, X=0, S=0, V=0, P=1, A=
- o 19, I=0, L=0, N=0, X=0, S=0, V=0, P=1, A=
- o 20, I=0, L=0, N=0, X=0, S=0, V=0, P=1, A=
- o 21, I=0, L=0, N=0, X=0, S=0, V=0, P=1, A=
- o 22, I=0, L=0, N=0, X=0, S=0, V=0, P=1, A=
- o 23, I=0, L=0, N=0, X=0, S=0, V=0, P=1, A=
- o 24, I=0, L=0, N=0, X=0, S=0, V=0, P=1, A=
- o 25, I=0, L=0, N=0, X=0, S=0, V=0, P=1, A=
- o 25, I=0, L=0, N=0, X=0, S=0, V=0, P=1, A=
- o 27, I=0, L=0, N=0, X=0, S=0, V=0, P=1, A=
- o 28, I=0, L=0, N=0, X=0, S=0, V=0, P=1, A=
- o 29, I=0, L=0, N=0, X=0, S=0, V=0, P=1, A=
- o 30, I=0, L=0, N=0, X=0, S=0, V=0, P=1, A=
- o 31, I=0, L=0, N=0, X=0, S=0, V=0, P=1, A=
- o 32, I=0, L=0, N=0, X=0, S=0, V=0, P=1, A=
- p 1, 0=0, 1=1, 2=0, 3=0
- p 2, 0=0, 1=0.001, 2=0, 3=0
- p 3, 0=0, 1=9.8066e-05, 2=0, 3=0
- p 4, 0=0, 1=-1, 2=0, 3=0
- p 5, 0=0, 1=2, 2=0, 3=0
- p 6, 0=0, 1=0.1, 2=0, 3=0
- p 7, 0=0, 1=0, 2=0, 3=0
- p 8, 0=0, 1=0, 2=0, 3=0
- p 9, 0=0, 1=0, 2=0, 3=0
- p 10, 0=0, 1=0, 2=0, 3=0
- p 11, 0=0, 1=0, 2=0, 3=0
- p 12, 0=0, 1=0, 2=0, 3=0
- p 13, 0=0, 1=0, 2=0, 3=0

*Měření pro lepší výsledky*



p 14, 0=0, 1=0, 2=0, 3=0  
 p 15, 0=0, 1=0, 2=0, 3=0  
 p 16, 0=0, 1=0, 2=0, 3=0  
 OK

**Modem? – ukazuje nastavení modemu**

**Příklad**

Modem?

ModemInterval 1 hr  
 ModemDelay 0 min  
 ModemOnTime 00:00:00  
 ModemOnDuration 0 min  
 ModemPIN 7440  
 ModemNumber  
 APN publicip.tmobile.cz  
 IP smtp.envirodata.eu  
 EmailFrom [info@ekotechnika.cz](mailto:info@ekotechnika.cz)  
 EmailTo [info@ekotechnika.cz](mailto:info@ekotechnika.cz)  
 UserName xxxxxx  
 Password yyyyyyy  
 TimeServer ntp.globe.cz  
 TimeZone 2  
 Ftp 0  
 SmsCenter +420603052000  
 IPConnect data.enviroinvest.cz/dmz/ip?  
 IPConfig <ftp.envirodata.eu>  
 UserNameConfig xxxxxx  
 PasswordCnfig yyyyyyy  
 OK

**EarlyWarning? – ukazuje všechny konfigurace SMS čísel**

**TestEmail** – pošle testovací email nebo FTP soubor (dle nastavení), uplatní se případný změnový Config

**TestGprs** – testuje GPRS spojení

**TestSocket** – testuje spojení se sítí pro dálkovou komunikaci

**System? – ukazuje aktuální verzi firmware**

**příklad**

System?

WaterLogEWS 2 verze 11.6 Nov 8 2017  
 SystemOnTime (23834) 0.0 dnů

**Měření pro lepší výsledky**



OK

**SaveConfig** – ukládá aktuální nastavení do paměti

**Příklad**

*SaveConfig*

**LogVariables** – ukazuje všechny zaznamenané proměnné jak se objevují v log souborech

**Příklad**

LogVariables

(o1) Lev Avg;

(o2) Temp Avg;

(o3) Comp Avg;

(o4) Batt Avg;

(o10) Pa Avg;

(o11) VPOWER Avg;

(o15) Avg;

OK

**ReadData [1...200]** – čte poslední 1...200 záznamy z paměti.

**Příklad**

*ReadData 5*

*Searching data...*

*Current Write Flash page 10*

16.07.2009 12:09:00 264.887 239.766 267.539 7.702 55.770 0.000 600.366 0  
.061 13.743 0.320 0.000 161.728 0.029 258.572 0.078 258.574 0.079

16.07.2009 13:00:00 267.189 267.188 267.539 0.018 54.427 1.252 600.366 0  
.051 13.753 0.320 0.000 161.728 0.028 258.573 0.078 258.573 0.078

16.07.2009 14:00:00 267.190 267.188 267.539 0.028 53.390 1.010 600.366 0  
.026 13.758 0.320 0.000 161.728 0.028 258.573 0.078 258.573 0.078

16.07.2009 15:00:00 267.192 267.188 267.539 0.040 54.976 0.113 600.366 0  
.055 13.748 0.320 0.000 161.728 0.028 258.573 0.078 258.573 0.078

16.07.2009 16:00:00 267.188 267.188 267.539 0.012 55.465 0.103 600.366 0  
.058 13.758 0.320 0.000 161.728 0.028 258.573 0.078 258.573 0.078

**Measure** – provede 1x měření a zobrazí jej

**Měření pro lepší výsledky**

**ActualData – ukazuje aktuální data z měřených vstupů**  
**příklad**

ActualData

(O1) Lev 34.183  
(O8) Vbatt 20.053

**SD? /waterlog – ukazuje všechny datové soubory v /waterlog seznamu na SD paměťové kartě. (za otazníkem je mezera)**

SD? /waterlog

,

Directory listing...

<dir> .

<dir> ..

Directory listing...

<dir> .

<dir> ..

WLOG0037.TXT 191 2017/11/29 10:49  
WLOG0038.TXT 1166 2017/11/29 11:04  
WLOG0039.TXT 191 2017/11/29 11:15  
WLOG0040.TXT 160 2017/11/29 13:10  
WLOG0041.TXT 160 2017/11/29 13:14  
WLOG0036.TXT 0 2017/11/03 16:00

Total Space 482048 kB

Free Space 481904 kB

Actual File /WATERLOG/WLOG0041.txt

OK

**RS485 [0...1] – konfigurace když se používá RS485 port. Pro budoucí rozšíření**

**Příklad**

RS485 1

**Měření pro lepší výsledky**

**ReadFile /waterlog/wlog0001.txt** – ukazuje požadovaná soubor uložený na SD paměťové kartě

Příklad

*ReadFile /easylog/elog0040.txt*

*#Name WaterlogEWS 2*

*#SN 001/0211*

*#(O1) Lev Avg;*

*#(O2) Vbatt Avg;*

*#(O3) Rain Avg;*

|                     |       |        |       |
|---------------------|-------|--------|-------|
| 21.02.2010 06:06:00 | 0.183 | 20.053 | 0.000 |
| 21.02.2010 06:07:00 | 0.183 | 20.053 | 0.000 |
| 21.02.2010 06:08:00 | 0.193 | 20.053 | 0.000 |
| 21.02.2010 06:09:00 | 0.183 | 20.053 | 0.000 |
| 21.02.2010 06:10:00 | 0.183 | 20.053 | 0.000 |
| 21.02.2010 06:11:00 | 0.193 | 20.053 | 0.000 |
| 21.02.2010 06:12:00 | 0.193 | 20.053 | 0.000 |
| OK                  |       |        |       |
|                     |       |        |       |
|                     |       |        |       |

**ReadConfig** – načte aktuální nastavení konfigurace z flash paměti

**Příklad**

*ReadConfig*

**Help** – zobrazí nápovědu - vypíše kompletní seznam příkazů a dotazů

Help

Příkazy pro nastavení

a 1..8 měření

a 9..20, měření, přírůstek, jednobolární, poměr

d 1..8, měření, frekvence, počítadlo, čas

**Měření pro lepší výsledky**



s 1..8, měření, chování, rychlost, bity, parita, sTop, ovladač, adresa o 1..32, vstup, Log, min, max, Stddev, vector, polynom, alias

e 1..16, vstup, , typ, Logint, Modemint, alarm, bitmask p 1..16, 0..3=

Vref [mV] datum 1.2.2007

Čas 11:45:20

MeasInterval [sec] MeasDelay [sec] LogInterval [sec] RepInterval [sec] ModemInterval [hr]  
ModemDelay [min] ModemOnTime [09:00:00] ModemOnDuration [min] ModemPIN

APN IP

EmailFrom EmailTo UserName Password TimeServer TimeZone Ftp 0/1 IPConnect IPConfig

UserNameConfig PasswordConfig ModemDetail 0/1

SaveConfig—uložit konfiguraci na Flash ReadConfig—načíst konfiguraci z Flash

?—ukázat aktuální nastavení

Modem?—ukázat aktuální nastavení Config1?..5?—ukázat aktuální konfiguraci SD? /prolog—  
ukázka aktuální soubory na SD-card System?—ukázat sw verzi

Serial1 300, 1200, 2400, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200bps

Serial2 300, 1200, 2400, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200bps RS485 0/1

EWS 0/1

LogVariables—ukázat všechny načtené hodnoty se jmény ReadData 10—načíst posledních 10  
záznamů

ActualData—ukázat aktuální naměřená data Measure—provést jedno měření

ReadFile /waterlog/wlog0001.txt—načíst soubor z SD karty TestEmail

**Exit** - vystoupit z servisního módu

**Reset** - softwarově restartuje WaterLogger EWS2

*Poznámka: dojde k novému přihlášení k PC a je třeba znova nastavit připojení.*

## 7. PC konfigurační software

PC konfigurační software je navržen pro uživatele tak, aby mohli pohodlně provádět vlastní konfiguraci. Je vytvořen, aby byl co nejvíce intuitivní a umožnil uživateli úplnou konfiguraci během několika minut. Software pro nastavení je jednoduchý prováděcí soubor bez nutnosti další instalace, kompatibilní s Win7 a vyššími operačními systémy.

**Měření pro lepší výsledky**

Nejdříve je nutné zkopírovat dodané soubory WaterLoggerEWSSetup1\_10.exe a Sensor.ini. Zvolte místo na vašem počítači kam chcete uložit soubor a zkopírujte jej tam. Není potřeba další instalace. Pro větší pohodlí je možné na vašem počítači vytvořit zástupce.

#### **Stručný průvodce pro ovládání konfiguračního softwaru:**

- Nejdříve - propojit PC a WaterLogger EWS 2, vyčkat na zhasnutí červené LED
- Spustit program WaterLoggerEWS 2Setup1\_10.exe
- V roletce COM x vybrat přidělený port
- Nahrání konfigurace do softwaru - možnosti:
  - z WaterLoggeru volbou RETRIEVE
  - z uloženého souboru FILE – OPEN
- Provést případné úpravy konfigurace – viz podrobně níže
- Uložit konfiguraci – možnosti :
  - Do WaterLoggeru volbou SEND
  - Do uloženého souboru : FILE – SAVE / SAVE AS

Dvojité kliknutí na zkratku spustí software.

POZNÁMKA: doporučuje se během nastavení WaterLogger EWS 2 vypnout.

Po spuštění software se objeví tento displej.

***Měření pro lepší výsledky***

WaterLogSetup - Untitled

File Edit View Help

Analog Digital Serial Internal Output EWS System Modem LiveView

ANALOG

| MEASURE | POLARITY                 | RANGE    | RATIO                    | OUTPUT | SENSOR | POLY |
|---------|--------------------------|----------|--------------------------|--------|--------|------|
| AIN1    | <input type="checkbox"/> | 2500mV   |                          | 00     | P1     | P1   |
| AIN2    | <input type="checkbox"/> | 2500mV   |                          | 00     | P1     | P1   |
| AIN3    | <input type="checkbox"/> | 2500mV   |                          | 00     | P1     | P1   |
| AIN4    | <input type="checkbox"/> | 2500mV   |                          | 00     | P1     | P1   |
| AIN5    | <input type="checkbox"/> | 2500mV   |                          | 00     | P1     | P1   |
| AIN6    | <input type="checkbox"/> | 2500mV   |                          | 00     | P1     | P1   |
| AIN7    | <input type="checkbox"/> | 2500mV   |                          | 00     | P1     | P1   |
| AIN8    | <input type="checkbox"/> | 2500mV   |                          | 00     | P1     | P1   |
| AIN9    | <input type="checkbox"/> | BIP 2500 | <input type="checkbox"/> | 00     | P1     | P1   |
| AIN10   | <input type="checkbox"/> | BIP 2500 | <input type="checkbox"/> | 00     | P1     | P1   |
| AIN11   | <input type="checkbox"/> | BIP 2500 | <input type="checkbox"/> | 00     | P1     | P1   |
| AIN12   | <input type="checkbox"/> | BIP 2500 | <input type="checkbox"/> | 00     | P1     | P1   |
| AIN13   |                          |          |                          | 00     | P1     | P1   |
| AIN14   |                          |          |                          | 00     | P1     | P1   |
| AIN15   |                          |          |                          | 00     | P1     | P1   |
| AIN16   |                          |          |                          | 00     | P1     | P1   |
| AIN17   |                          |          |                          | 00     | P1     | P1   |
| AIN18   |                          |          |                          | 00     | P1     | P1   |
| AIN19   |                          |          |                          | 00     | P1     | P1   |
| AIN20   |                          |          |                          | 00     | P1     | P1   |

PC COM

COM16

115200 bps

☐ Set System Time

Select Device

Send

Retrieve

Ready NUM

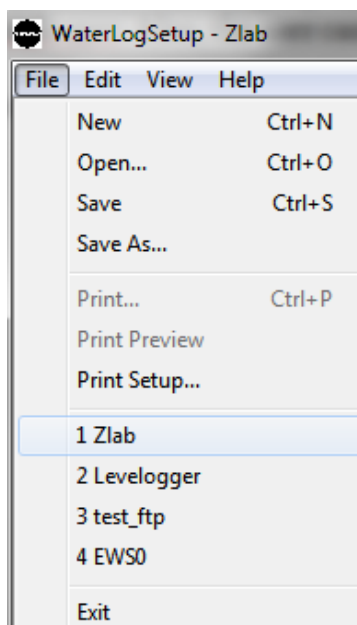
*Měření pro lepší výsledky*

Ekotechnika s. r. o., K Třešňovce 700, 252 29 Karlík u Prahy, Czech Republic / tel: +420 251 640 511 / e-mail: info@ekotechnika.cz / [www.ekotechnika.cz](http://www.ekotechnika.cz)

Vezměte na vědomí, že všechny konfigurační displeje jsou rozděleny na několik hlavních sekcí - analogovou, digitální, interní, sériovou, výstup, EWS systém a modem. Uživatel může přepínat mezi nimi kliknutím na příslušné okénko.

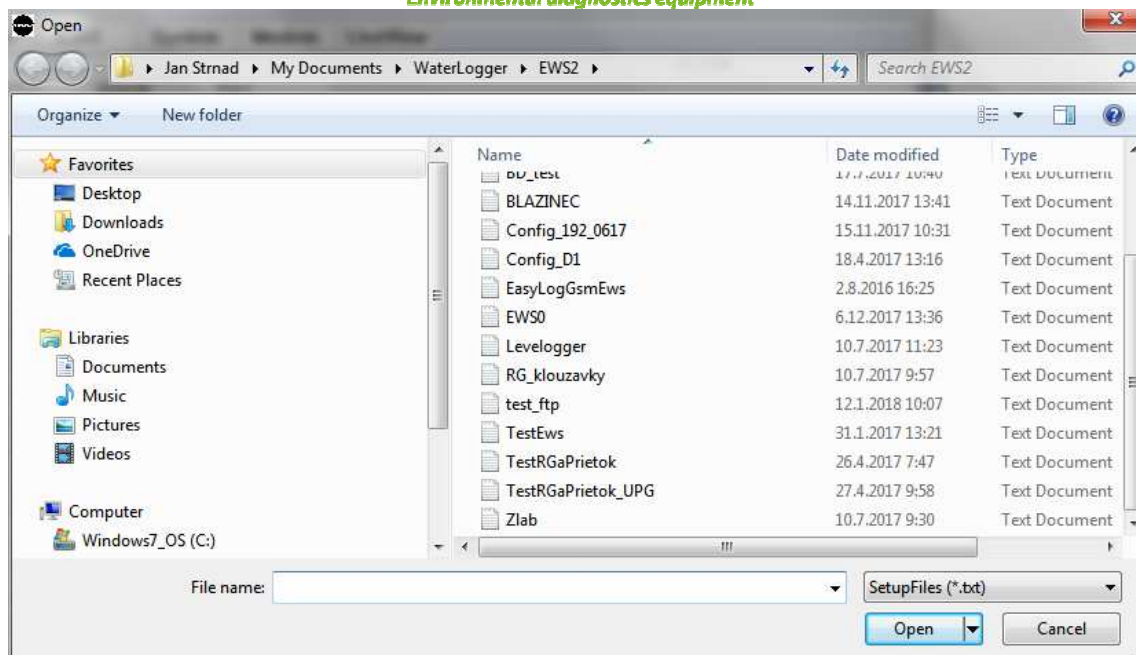
Uživatel může vytvořit novou konfiguraci, uložit ji na disk nebo již uloženou z disku číst. Tímto způsobem je snadné archivovat jednotlivé konfigurace pro různé stanice. Software může poslat vytvořené konfigurace do WaterLoggeru EWS 2 nebo z něho aktuální konfigurace načítat. (Uživatel může také při přihlášení se WaterLoggeru EWS 2 k PC číst ze souborů na paměťové kartě jako z externího disku.)

Nejjednodušším úkolem je otevření existující konfigurace. Najedťte na File/Open a objeví se standardní dialog pro výběr požadovaného konfiguračního souboru.



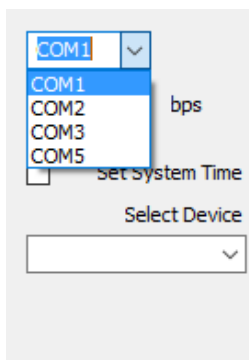
V případě uložení aktuální konfigurace přejděte na File/Save nebo File/SaveAs. Pokud je potřeba vytvořit novou konfiguraci, přejděte na File/New.

### *Měření pro lepší výsledky*



Pro uložení aktuální konfigurace najedte na File/Save nebo File/SaveAs. Když má být vytvořena nová konfigurace, najedte na File/New.

Při inicializaci softwaru pro nastavení se na počítači zobrazí volné sériové porty. To umožní uživateli snadno určit rozhraní, které používá. (V případě, že jiná aplikace používá sériový port, neobjeví se v nabídce portů. To je důvod proč systém udržuje port pro jinou aplikaci. Pokud ho chce uživatel použít, je nutné zavřít aplikaci a restartovat software WaterLoggerEWS2Setup1\_11).



**Měření pro lepší výsledky**

Když používáte USB servisní kabel, není komunikační rychlost důležitá. Je nutné nastavit správné bps nastavení pouze pro RS232 sériové porty na loggeru (tato vlastnost je určena pro budoucí verze).

Pro načtení aktuální konfigurace WaterLoggeru EWS 2 stiskněte Retrieve. Pro uložení konfigurace do WaterLoggeru EWS 2 stiskněte Send.

Poznámka: doporučuje se během odesílání konfigurace přístroj vypnout.

Tento návod k obsluze vás provede nastavením každé části softwaru WaterLoggerEWS2Setup1\_11.exe.

Začneme s analogovým nastavením.

|       | MEASURE                             | VECT                     | POLARITY | RANGE  | RATIO                    | OUTPUT | SENSOR | POLY |
|-------|-------------------------------------|--------------------------|----------|--------|--------------------------|--------|--------|------|
| AIN1  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |          |        |                          | O0     | ▼      | P1   |
| AIN2  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |          |        |                          | O0     | ▼      | P1   |
| AIN3  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |          |        |                          | O0     | ▼      | P1   |
| AIN4  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |          |        |                          | O0     | ▼      | P1   |
| AIN5  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |          |        |                          | O0     | ▼      | P1   |
| AIN6  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |          |        |                          | O0     | ▼      | P1   |
| AIN7  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |          |        |                          | O0     | ▼      | P1   |
| AIN8  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |          |        |                          | O0     | ▼      | P1   |
| AIN9  | <input checked="" type="checkbox"/> |                          | UNIP ▼   | 156 ▼  | <input type="checkbox"/> | O0     | ▼      | P1   |
| AIN10 | <input checked="" type="checkbox"/> |                          | UNIP ▼   | 2500 ▼ | <input type="checkbox"/> | O0     | ▼      | P1   |
| AIN11 | <input type="checkbox"/>            |                          | BIP ▼    | 2500 ▼ | <input type="checkbox"/> | O0     | ▼      | P1   |
| AIN12 | <input type="checkbox"/>            |                          | BIP ▼    | 1250 ▼ | <input type="checkbox"/> | O0     | ▼      | P1   |
| AIN13 | <input type="checkbox"/>            |                          | BIP ▼    | 625 ▼  | <input type="checkbox"/> | O0     | ▼      | P1   |
| AIN14 | <input type="checkbox"/>            |                          | BIP ▼    | 321 ▼  | <input type="checkbox"/> | O0     | ▼      | P1   |
| AIN15 | <input type="checkbox"/>            |                          | BIP ▼    | 156 ▼  | <input type="checkbox"/> | O0     | ▼      | P1   |
| AIN16 | <input type="checkbox"/>            |                          | BIP ▼    | 78 ▼   | <input type="checkbox"/> | O0     | ▼      | P1   |
| AIN17 | <input type="checkbox"/>            |                          | BIP ▼    | 39 ▼   | <input type="checkbox"/> | O0     | ▼      | P1   |
| AIN18 | <input type="checkbox"/>            |                          | BIP ▼    | 19 ▼   | <input type="checkbox"/> | O0     | ▼      | P1   |
| AIN19 | <input type="checkbox"/>            |                          | BIP ▼    | 2500 ▼ | <input type="checkbox"/> | O0     | ▼      | P1   |
| AIN20 | <input type="checkbox"/>            |                          | BIP ▼    | 2500 ▼ | <input type="checkbox"/> | O0     | ▼      | P1   |

**Měření pro lepší výsledky**

Na analogové stránce musí uživatel nastavit vstupní kanály, které budou aktivovány pro měření. To je zaškrtnuté políčko MEASURE. Toto nastavení zajistí, že na vybraných vstupech bude prováděno fyzické měření. Vstupy AIN1 ... AIN4 mají 12-ti bitový unipolární konvertor. Nastavení vektorových měření se provádí na stránce Output.

Vstupy AIN9 ... AIN12 mají 24 bitové konvertory s diferenciálními vstupy. Nabízejí tak více možností pro přesné měření.

Pro AIN9...AIN12 je možné nastavit POLARITY na UNIPOLAR nebo BIPOLAR. Také RANGE může být od 19mV do 2500mV.

Vstupy AIN9...AIN12 nabízejí poměrná měření zaškrtnutím okénka RATIO. Jsou navrženy pro měření PT100, kde na AIN9 je připojen referenční odpor (s vysokou přesností 100ohmů) a AIN9...AIN12 jsou připojeny na PT10 senzor. Tímto způsobem může uživatel měřit teplotu čtyřdrátovou metodou (pro nejvyšší přesnost).

Konečně nastavení SENSOR je název analogového vstupního senzoru. Používá se k určení jmenovitého měřeného množství. Uživatel může nastavit vlastní název nebo může použít přednastavený senzor (ze souboru sensor.ini). Pokud se používá přednastavený senzor, software automaticky upraví poměr polarity a nastavení rozsahu.

Všechna ostatní pole jsou pro informaci kopírována ze stránky Output.

**Druhou částí je Digitální stránka. Přístup je stisknutím Digital:**

| DIGITAL |                          |       |        |        |      |
|---------|--------------------------|-------|--------|--------|------|
|         | MEASURE                  | TYPE  | OUTPUT | SENSOR | POLY |
| DIN1    | <input type="checkbox"/> |       | O0     |        | P1   |
| DIN2    | <input type="checkbox"/> | FREQ  | O0     |        | P1   |
| DIN3    | <input type="checkbox"/> | COUNT | O0     |        | P1   |
| DIN4    | <input type="checkbox"/> | TIME  | O0     |        | P1   |
| DIN5    |                          |       |        |        |      |
| DIN6    |                          |       |        |        |      |
| DIN7    |                          |       |        |        |      |
| DIN8    |                          |       |        |        |      |

**Měření pro lepší výsledky**

Na Digitální stránce musí uživatel nastavit vstupní kanály, které budou aktivovány pro měření. Opět MEASURE políčko. Toto nastavení zajistí, že na vybraných vstupech bude prováděno fyzické měření.

**DIN1...DIN4 měří frekvenci, mohou být použity jako počítadlo nebo pro měření času. Vždy je možná pouze jedna volba.**

*Time měří délku pulzu je vteřinách v rámci LogIntervalu, v dalším LogIntervalu začíná zase od 0.*

Konečně nastavení SENSOR je název digitálního vstupního senzoru. Používá se k určení jmenovitého měřeného množství. Uživatel může nastavit vlastní název nebo může použít přednastavený senzor (ze souboru sensor.ini). Pokud se používá přednastavený senzor, software automaticky upraví typ nastavení.

Všechna ostatní pole jsou kopírována ze stránky Output.

Všechny výstupy ze senzorů jsou vybírány v Inputech na stránce Output.

*Poznámka: Při novém otevření WaterLoggerEWSSetup1\_11.exe je třeba příkazem RETRIEVE nejprve nahrát do PC nabídku ovladačů sériových senzorů, aby se výstupy senzorů zobrazovaly v nabídce Inputů.*

**Další nastavení je na stránce Serial:**

| MEASURE                                  | COM  | BRATE  | BITS | PARITY | STOPB | DRIVER | ADDRESS |
|------------------------------------------|------|--------|------|--------|-------|--------|---------|
| SIN1 <input checked="" type="checkbox"/> | COM1 | 115200 | 8    | None   | 1     |        |         |
| SIN2 <input type="checkbox"/>            | COM1 | 115200 | 8    | None   | 1     |        |         |
| SIN3 <input type="checkbox"/>            | COM2 | 115200 | 8    | None   | 1     |        |         |
| SIN4 <input type="checkbox"/>            | COM1 | 115200 | 8    | None   | 1     |        |         |
| SIN5 <input type="checkbox"/>            | COM1 | 115200 | 8    | None   | 1     |        |         |
| SIN6 <input type="checkbox"/>            | COM1 | 115200 | 8    | None   | 1     |        |         |
| SIN7 <input type="checkbox"/>            | COM1 | 115200 | 8    | None   | 1     |        |         |
| SIN8 <input type="checkbox"/>            | COM1 | 115200 | 8    | None   | 1     |        |         |

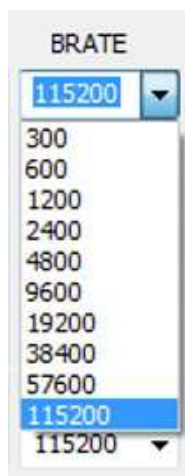
Na stránce Serial musí uživatel nastavit vstupní kanály, které budou aktivovány pro měření. Opět MEASURE okénko. Toto nastavení zajistí, že na vybraných vstupech bude prováděno fyzické měření.

**Měření pro lepší výsledky**

Je zde až 8 sériových senzorů. Mohou být připojeny k portům Serial1 nebo Serial2 na WaterLoggeru EWS 2. (Serial2 je též navržen pro reporty. Proto se nedoporučuje sdílet tyto funkce).



Pro každý sériový vstup je možné nastavit dodatečné parametry bit rate.



**Počet bitů**



*Měření pro výsledky*

PARITY

None

None

Even

Odd

None

None

None

None

None

***parita***

počet stop bitů

STOPB

1

1

2

1

1

1

1

1

1

1

Konečně je nutné nastavit jeden z ovladačů, které jsou k dispozici.

***Měření pro lepší výsledky***



| DRIVER      |   |
|-------------|---|
| SOLINST     | ▼ |
| DECAGON_5TE |   |
| NONE        |   |
| SOLINST     |   |
| NONE        | ▼ |
| NONE        | ▼ |

Sériové ovladače jsou součástí softwaru WaterLoggeru EWS 2, jejichž funkcí je zaslání správného požadavku do senzoru a zpracování odpovědi. Pokud není tento ovladač správně nastaven, většinou ze senzoru nepříjde žádná odpověď a toto měření neposkytne žádná výstupní data. Pro určité senzory (RS bus nebo senzory se zvolenou adresou) musí uživatel nastavit adresu senzoru.

| ADDRESS |  |
|---------|--|
| 1       |  |
|         |  |
|         |  |
|         |  |
|         |  |
|         |  |
|         |  |
|         |  |

Vezměte na vědomí, že sériové sensory mohou poskytnout více než jeden výstupní parametr. Součástí sériového ovladače je, které parametry jsou ze senzoru k dispozici. Potom ve výstupním nastavení může uživatel nastavit, které parametry budou použity pro výstupní data. V dodatku A je přehled aktuálních sériových ovladačů senzorů s možnými parametry.

WaterLogger EWS 2 má schopnost informovat, které sériové senzory jsou k dispozici. Nejdříve vyvolejte z WaterLoggeru EWS 2 konfiguraci a pole sériového senzoru bude vyplněno automaticky.

***Měření pro lepší výsledky***

**Následující stránka je interní:**

|       | INPUT1               | INPUT2               | OUTPUT | SENSOR | POLY |
|-------|----------------------|----------------------|--------|--------|------|
| IIN1  |                      |                      | O0     | V3V    |      |
| IIN2  |                      |                      | O0     | VRTC   |      |
| IIN3  |                      |                      | O0     | VMAIN  |      |
| IIN4  |                      |                      | O12    | VPOWER |      |
| IIN5  |                      |                      | O0     | VOUT   |      |
| IIN6  |                      |                      | O14    | PA     |      |
| IIN7  |                      |                      | O0     | GSM    |      |
| IIN8  | <input type="text"/> |                      | O0     | RG10M  |      |
| IIN9  | <input type="text"/> |                      | O0     | RG1H   |      |
| IIN10 | <input type="text"/> |                      | O0     | RG6H   |      |
| IIN11 | <input type="text"/> |                      | O0     | RG24H  |      |
| IIN12 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | O0     | IIN12  |      |
| IIN13 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | O0     | IIN13  |      |
| IIN14 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | O0     | IIN14  |      |

Vnitřní vstupy IIN1...IIN14 jsou k dispozici.

Uživatel může vybrat pouze IIN12...IIN14 na interní stránce. Ostatní vstupy ukazují pouze, které vnitřní měřené parametry jsou k dispozici v sekci Output a jaký parametr bude na daném vstupu.

IIN12 se používá pro odečítání mezi dvěma výstupy. Uživatel může přidělit jakékoliv dva výstupy do výstupních polí.

Výsledek je pak znázorněn: INPUT1-INPUT2.

IIN13...IIN14 se používají pro dodatečné kalkulace. Uživatel může přidělit jakýkoliv výstup jako vstup do IIN13 nebo IIN14. To uživateli umožní další polynomiální kalkulace.

IIN15 TD je vstup, který počítá rosný bod (Temperature Dew Point). První vstup je teplota a druhý vstup je relativní vlhkost.

IIN16 SENOK - vyhodnocuje správnou činnost senzoru (senzor OK) – hodnota 0 nebo 1. Je to indikátor toho, že kontrolovaný vstup je v rozsahu hodnot 100mV... 2050mV. Je primárně k využití pro snímač výšky vodní hladiny.

## **Měření pro lepší výsledky**

**WaterLogger EWS 2 následující interně měřené parametry:**

V3V – systémové napětí 3.3V

VRTC – napětí na CR2032 lithiové baterii

VMAIN – napětí na CHARGER nebo SOLAR vstupu

VPOWER napětí na vstupu POWER

VOUT – napětí na PWROUT výstupu (zdroj pro senzory)

PA – atmosférický tlak. Na desce je jednoduchý barometr. Když je pouzdro uzavřeno a je třeba měřit tlak, je nutné na jeden kabelový otvor umístit tlakový port. ( hodnota je v kPa )

GSM – síla signálu GSM v dBm. (Silný signál je okolo -60dBm, slabý okolo -95dBm a hranice použitelnosti okolo -100...-110dBm)

RG10M, RG1H, RG24H – tyto parametry jsou pro vyhodnocování srážek

***Měření pro lepší výsledky***

**Všechny výstupy jsou konfigurovány na stránce výstupů:**

| OUTPUT |       |                          |                          |                          |                          |      |       |     |    |    |    |    |  |
|--------|-------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------|-------|-----|----|----|----|----|--|
|        | INPUT | MIN                      | MAX                      | SDEV                     | VECT                     | POLY | ALIAS |     | A0 | A1 | A2 | A3 |  |
| OUT1   | 3     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | P1   |       | P1  | 0  | 1  | 0  | 0  |  |
| OUT2   | 0     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | P1   |       | P2  | 0  | 0  | 0  | 0  |  |
| OUT3   | 0     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | P1   |       | P3  | 0  | 0  | 0  | 0  |  |
| OUT4   | 0     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | P1   |       | P4  | 0  | 0  | 0  | 0  |  |
| OUT5   | 0     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | P1   |       | P5  | 0  | 0  | 0  | 0  |  |
| OUT6   | 0     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | P1   |       | P6  | 0  | 0  | 0  | 0  |  |
| OUT7   | 0     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | P1   |       | P7  | 0  | 0  | 0  | 0  |  |
| OUT8   | 0     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | P1   |       | P8  | 0  | 0  | 0  | 0  |  |
| OUT9   | 0     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | P1   |       | P9  | 0  | 0  | 0  | 0  |  |
| OUT10  | 0     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | P1   |       | P10 | 0  | 0  | 0  | 0  |  |
| OUT11  | 0     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | P1   |       | P11 | 0  | 0  | 0  | 0  |  |
| OUT12  | 0     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | P1   |       | P12 | 0  | 0  | 0  | 0  |  |
| OUT13  | 0     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | P1   |       | P13 | 0  | 0  | 0  | 0  |  |
| OUT14  | 0     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | P1   |       | P14 | 0  | 0  | 0  | 0  |  |
| OUT15  | 0     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | P1   |       | P15 | 0  | 0  | 0  | 0  |  |
| OUT16  | 0     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | P1   |       | P16 | 0  | 0  | 0  | 0  |  |
| OUT17  | 0     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | P1   |       |     |    |    |    |    |  |
| OUT18  | 0     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | P1   |       |     |    |    |    |    |  |
| OUT19  | 0     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | P1   |       |     |    |    |    |    |  |
| OUT20  | 0     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | P1   |       |     |    |    |    |    |  |
| OUT21  | 0     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | P1   |       |     |    |    |    |    |  |
| OUT22  | 0     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | P1   |       |     |    |    |    |    |  |
| OUT23  | 0     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | P1   |       |     |    |    |    |    |  |
| OUT24  | 0     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | P1   |       |     |    |    |    |    |  |
| OUT25  | 0     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | P1   |       |     |    |    |    |    |  |
| OUT26  | 0     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | P1   |       |     |    |    |    |    |  |
| OUT27  | 0     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | P1   |       |     |    |    |    |    |  |
| OUT28  | 0     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | P1   |       |     |    |    |    |    |  |
| OUT29  | 0     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | P1   |       |     |    |    |    |    |  |
| OUT30  | 0     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | P1   |       |     |    |    |    |    |  |
| OUT31  | 0     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | P1   |       |     |    |    |    |    |  |
| OUT32  | 0     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | P1   |       |     |    |    |    |    |  |

$P_n = A_0 + A_1 \cdot x + A_2 \cdot x^2 + A_3 \cdot x^3$

**Měření pro lepší výsledky**

**Ekotechnika s. r. o.,** K Třešňovce 700, 252 29 Karlík u Prahy, Czech Republic / tel: +420 251 640 511 / e-mail: info@ekotechnika.cz / [www.ekotechnika.cz](http://www.ekotechnika.cz)

První parametr je INPUT, je možné vybrat ze seznamu A1...A20, D1...D8, I1...I14 nebo typů sériového vstupu. V případě sériového vstupu je nutné specifikovat, který parametr bude přiřazen jednotlivému výstupu. Popis sériového ovladače je v Dodatku A. Konečný výsledek může být následující:

| OUTPUT |           |
|--------|-----------|
|        | INPUT     |
| OUT1   | A4        |
| OUT2   | D1        |
| OUT3   | I3_VPOWER |
| OUT4   | I6_PA     |

Pro každý výstup je možné nastavit též minimální a maximální hodnoty, hodnotu standardní odchylky a vektor nebo skalární kalkulaci.

| MIN                      | MAX                      | SDEV                     | VECT                                |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |

Pro každý výstup je třeba nastavit polynomiál. Bude použit pro kalkulaci technických jednotek.

***Měření pro lepší výsledky***

POLY

P2 ▼

P3 ▼

P4 ▼

P1 ▼

P1 ▼

P3 ▼

P1

P2

P3

P4

P5

P6

P7

P8

P9

P10

P11

P12

P13

P14

P15

P16

P1 ▼

Konečně je pro každý výstup je možné nastavit ALIAS – jméno parametru. Používá se ve všech zaznamenaných souborech pro rychlejší identifikaci. Je na vůli uživatele používat popisná jména. Ten se může sestávat z max. 7 znaků, přičemž první znak musí být písmeno. Jako oddělovač je možné použít pouze \_ podtržítko.

Na stránce výstupů jsou též definice polynomiálů. Uživatel má k dispozici až 16 polynomiálů třetího řádu.

$$\text{Výstupní hodnota} = a_0 + a_1 * \text{Vstup} + a_2 * \text{Vstup}^2 + a_3 * \text{Vstup}^3$$

**Měření pro lepší výsledky**

|     | A0 | A1    | A2 | A3 |
|-----|----|-------|----|----|
| P1  | 0  | 1     | 0  | 0  |
| P2  | 0  | 0.37  | 0  | 0  |
| P3  | 0  | 0.001 | 0  | 0  |
| P4  | 0  | 0.1   | 0  | 0  |
| P5  | 0  | 0     | 0  | 0  |
| P6  | 0  | 0     | 0  | 0  |
| P7  | 0  | 0     | 0  | 0  |
| P8  | 0  | 0     | 0  | 0  |
| P9  | 0  | 0     | 0  | 0  |
| P10 | 0  | 0     | 0  | 0  |
| P11 | 0  | 0     | 0  | 0  |
| P12 | 0  | 0     | 0  | 0  |
| P13 | 0  | 0     | 0  | 0  |
| P14 | 0  | 0     | 0  | 0  |
| P15 | 0  | 0     | 0  | 0  |
| P16 | 0  | 0     | 0  | 0  |

Některé z parametrů definovaných na stránce výstupů jsou kopírovány na další stránky. Slouží to k lepší přehlednosti, jak budou během provozu prováděny kalkulace a přiřazeny vstupy k výstupům.

*Pro vstupy DIN1-4 jsou kalkulace modifikovány:*

*V režimu : COUNT se A0 uplatňuje násobně počtu měření v rámci LogInterval*

*TIME se A0 uplatňuje násobně počtu měření v rámci LogInterval*

*(dáno principem počítání v daném režimu – výsledek za LogInterval je součtem měření MeasIntervalů )*

*FREQ se A0 neuplatňuje pro nulovou naměřenou hodnotu ( vyžaduje to snímač větru)*

## Měření pro lepší výsledky



Alarmy mohou být konfigurovány na stránce EWS (Early Warning System):

| EARLY WARNING SYSTEM |       |      |        |          |       |       | T1                                  | T2                                  | T3                       | T4                       | T5                       | T6                       | T7                       | T8                       | T9                       | T10                      | T11                      | T12                      | T13                      | T14                      | T15                      | T16                      |
|----------------------|-------|------|--------|----------|-------|-------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                      | INPUT | TYPE | LOGINT | MODEMINT | ALARM | UNITS |                                     |                                     |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| EWS1                 | O6    | WL1  | 0      | 0        | 0.5   | m     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| EWS2                 | O6    | WL2  | 0      | 0        | 0.65  | m     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| EWS3                 | O6    | WL3  | 0      | 0        | 0.8   | m     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| EWS4                 | O3    | MORE | 0      | 0        | 9     | m/s   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| EWS5                 | O3    | LESS | 0      | 0        | 3     | m/s   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| EWS6                 | 0     | NONE | 0      | 0        | 0     |       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| EWS7                 | 0     | NONE | 0      | 0        | 0     |       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| EWS8                 | 0     | NONE | 0      | 0        | 0     |       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| EWS9                 | 0     | NONE | 0      | 0        | 0     |       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| EWS10                | 0     | NONE | 0      | 0        | 0     |       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| EWS11                | 0     | NONE | 0      | 0        | 0     |       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| EWS12                | 0     | NONE | 0      | 0        | 0     |       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| EWS13                | 0     | NONE | 0      | 0        | 0     |       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| EWS14                | 0     | NONE | 0      | 0        | 0     |       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| EWS15                | 0     | NONE | 0      | 0        | 0     |       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| EWS16                | 0     | NONE | 0      | 0        | 0     |       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

|              |                                            |               |                      |
|--------------|--------------------------------------------|---------------|----------------------|
| SMS Number 1 | <input type="text" value="+420603987654"/> | SMS Number 9  | <input type="text"/> |
| SMS Number 2 | <input type="text" value="+420728123459"/> | SMS Number 10 | <input type="text"/> |
| SMS Number 3 | <input type="text"/>                       | SMS Number 11 | <input type="text"/> |
| SMS Number 4 | <input type="text"/>                       | SMS Number 12 | <input type="text"/> |
| SMS Number 5 | <input type="text"/>                       | SMS Number 13 | <input type="text"/> |
| SMS Number 6 | <input type="text"/>                       | SMS Number 14 | <input type="text"/> |
| SMS Number 7 | <input type="text"/>                       | SMS Number 15 | <input type="text"/> |
| SMS Number 8 | <input type="text"/>                       | SMS Number 16 | <input type="text"/> |

První parameter je INPUT pro systém EWS. Uživatel může určit, z kterého výstupu je alarm generován. Pokud jsou podmínky pro alarm vytvořeny, modem vyšle SMS zprávy. Uživatel může konfigurovat až 16 podmínek alarmu (EWS1...EWS16) a 16 telefonních čísel, kam bude zpráva alarmu poslána.

Poznámka : při aktivaci alarmu EWS je současně modemem vyslán soubor dat k danému okamžiku ( bez ohledu na ModemInterval ).

*Měření pro lepší výsledky*

Je nutné určit, z kterého výstupu ((EWS1...EWS16) bude alarm generován. Na příkladu dole EWS1 bude alarm generován z výstupu OUTPUT 6:

| INPUT |     |
|-------|-----|
| EWS1  | O6  |
| EWS2  | O3  |
| EWS3  | O4  |
| EWS4  | O5  |
| EWS5  | O6  |
| EWS6  | O7  |
| EWS7  | O8  |
|       | O9  |
|       | O10 |
|       | O11 |
|       | O12 |

Další podmínka alarmu je nastavena:

| TYPE    |
|---------|
| WL1     |
| NONE    |
| MORE    |
| MORE24H |
| LESS    |
| LESS24H |
| WL1     |
| WL2     |
| WL3     |
| RG10M   |
| RG1H    |
| RG6H    |
| RG24H   |

Uživatel si může vybrat z mnoha různých podmínek:

**None** – vypne alarm

**MORE** – kalkulovaná hodnota je vyšší než práh. Alarm se spustí vždy, když je překročen práh.

**MORE10M** – kalkulovaná hodnota je vyšší než práh. Alarm se spustí jednou za 10 minut ( je-li stále dosažen práh, pak opakovaně).

**MORE24H** – kalkulovaná hodnota je vyšší než práh. Alarm se spustí jen jednou denně (potom co je dosažen práh).

***Měření pro lepší výsledky***

**LESS** – kalkulovaná hodnota je nižší než práh. Alarm se spustí vždy, když se hodnota dostane pod práh.

**LESS10M** – kalkulovaná hodnota je nižší než práh. Alarm se spustí jednou za 10 minut (je-li stále hodnota pod prahem, tak opakovaně).

**LESS24H** – kalkulovaná hodnota je nižší než práh. Alarm se spustí pouze jednou denně (potom, co je hodnota pod prahem).

**WL1** – Hladina vody 1. Kalkulovaná hodnota je vyšší než práh. Tento alarm je zvláště používán při včasné výstraze před povodněmi. Funkce alarmu je popsána níže.

**WL2** – Hladina vody 2. Kalkulovaná hodnota je vyšší než práh. Tento alarm je zvláště používán při včasné výstraze před povodněmi. Funkce alarmu je popsána níže.

**WL3** – Hladina vody 3. Kalkulovaná hodnota je vyšší než práh. Tento alarm je zvláště používán při včasné výstraze před povodněmi. Funkce alarmu je popsána níže.

**RG10M** – Pohyblivá suma srážek za posledních 10 minut (rozlišení ve vteřinách).

**RG1H** – Pohyblivá suma srážek za poslední 1 hodinu (rozlišení ve vteřinách).

**RG6H** – Pohyblivá suma srážek za posledních 6 hodin (rozlišení ve vteřinách).

**RG24H** – Pohyblivá suma srážek za posledních 24 hodin (rozlišení ve vteřinách).

**Parametr RGxx se vyhodnocuje jen přes vstup DIN1 v režimu COUNT, pro výstup slouží interní IIN8 až IIN11.**

Příklad: nastavení pro sledování RG1H :

DIN1: MEASURE COUNT

OUTx: zvolit I9\_RG1H

EWS - Ox: zvolit RG1H a nastavit podmínky alarmu + přiřazená telefonní čísla

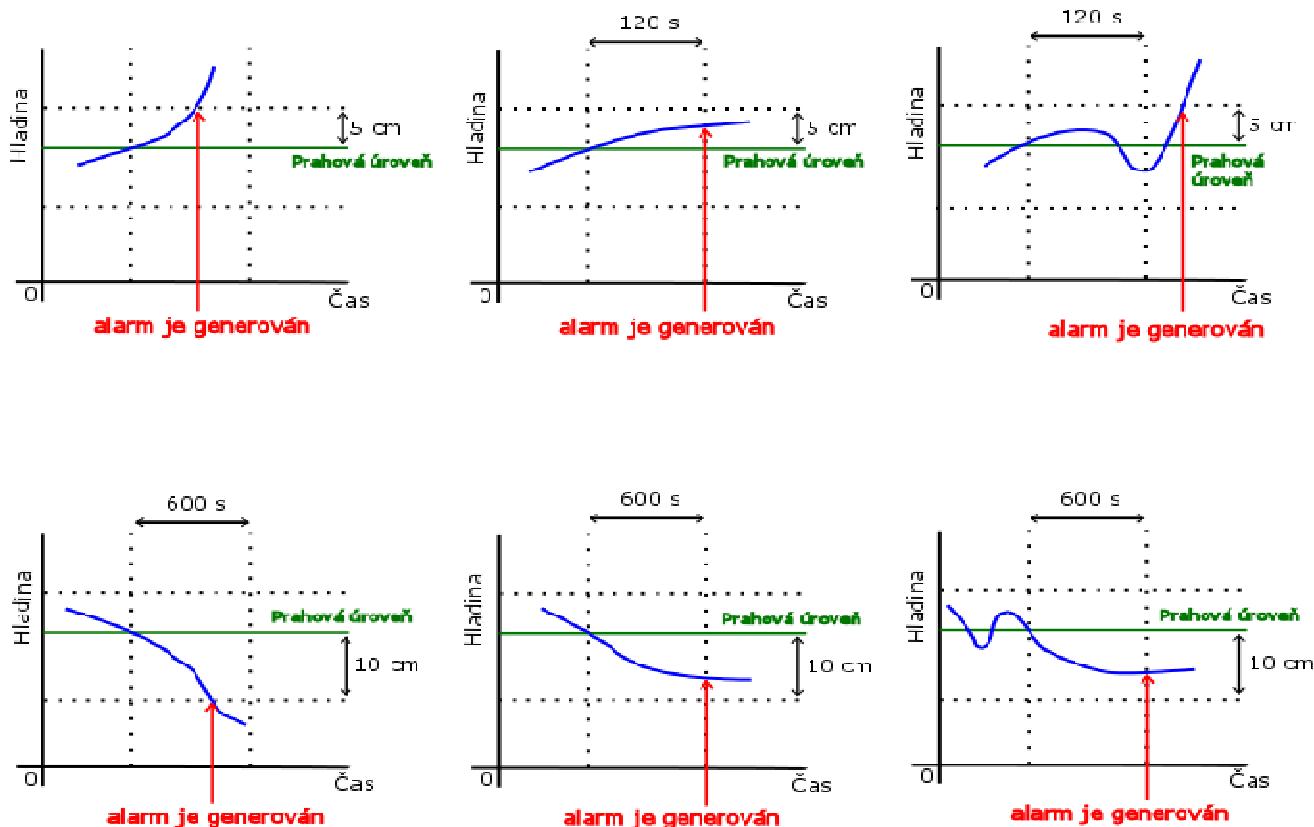
Při požadování RG (srážkoměru) je POWEROUT trvale ON, ne však Vref.

**DOOR** – Funkce pro hlídání dveřního kontaktu

Je-li zvoleno v EWS v záložce TYPE - DOOR, odešle se okamžitě po MeasIntervalu varovná SMS při překročení parametru ve sloupci ALARM. ( neodesílají se data) Lze prakticky použít pro vstupy ANALOG a DIGITAL-TIME. Funkce je myšlena jako poplachová přes kontakt (např. dveří skřínky). ( V režimu TIME lze nastavit zpoždění poplachu.)

## *Měření pro lepší výsledky*

## **Funkce WL1 – WL3**



**Pro správnou funkci Early Warning Systému musí být hladina vody kalkulována pomocí polynomiálu v metrech.**

Alarmy WL1, WL2 a WL3 mají vestavěnou hysterezi založenou na čase a hladině vody. Když hladina vody vzroste na více než 5 cm nad práh nebo hladina vody je nad prahem více než 120 vteřin – aktivuje se alarm (cokoliv nastane dříve). Pokud hladina vody poklesne z úrovně alarmu o méně než 10 cm pod práh nebo hladina vody zůstane déle než 600 vteřin pod prahem, alarm se spustí (cokoliv nastane dříve). Pokud je měřicí interval delší než výše zmíněný, spustí se poplach hystereze v příštím načtení dle metody popisované výše. SMS poplachová zpráva obsahuje přesnou výstupní hodnotu, čas a podmínku, která byla splněna (dodatečně mají alarmy WL1, WL2 a WL3 též znaménko + nebo – podle přebytku hladiny).

Pro funkci hlídání hladiny vody musí být vyplněny všechny parametry WL1,2,3.

*Měření pro lepší výsledky*

Příklad nastavení pro měření z Output 17 (musí být přepočítané v metrech) a hlídané úrovně 0,5m, 1m, 2m

WaterLogSetup - Config\_203\_0619.txt

File Edit View Help

Analog Digital Serial Internal Output EWS System Modem LiveView

EARLY WARNING SYSTEM

|       | INPUT | TYPE | LOGINT | MODEMINT | ALARM | UNITS | T1                                  | T2                       | T3                       | T4                       | T5                       | T6                       | T7                       | T8                       | T9                       | T10                      | T11                      | T12                      | T13                      | T14                      | T15                      | T16                      |
|-------|-------|------|--------|----------|-------|-------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| EWS1  | O17   | WL1  | 0      | 0        | 0.5   | WL1_m | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| EWS2  | O17   | WL2  | 0      | 0        | 1     | WL2_m | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| EWS3  | O17   | WL3  | 0      | 0        | 2     | WL3_m | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| EWS4  | 0     | NONE | 0      | 0        | 0     |       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| EWS5  | 0     | NONE | 0      | 0        | 0     |       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| EWS6  | 0     | NONE | 0      | 0        | 0     |       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| EWS7  | 0     | NONE | 0      | 0        | 0     |       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| EWS8  | 0     | NONE | 0      | 0        | 0     |       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| EWS9  | 0     | NONE | 0      | 0        | 0     |       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| EWS10 | 0     | NONE | 0      | 0        | 0     |       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

PC COM

COM6

115200 bps

☐ Set System Time

Select Device

WaterLoggerEWS

**Další parametry mohou být nastaveny:**

| LOGINT | MODEMINT | ALARM | UNITS |
|--------|----------|-------|-------|
|        |          |       |       |

MEASINTERVAL– změna (**zkrácení**) intervalu měření ( v sekundách), když je aktivován alarm (0 znamená žádnou změnu).

LOGINT – změna zapisovacího intervalu ( v sekundách), když je aktivován alarm (0 znamená žádnou změnu).

MODEMINT – změna intervalu modemu na zadanou hodnotu ( V MINUTÁCH) , když je aktivován alarm (0 znamená žádnou změnu).

**Měření pro lepší výsledky**

*Změna intervalů , je-li nastavena při aktivované EWS, se promítne i do aktuální informace o loggeru v SETUP – RETRIEVE i v SERVICE – příkazy ? a ModemInterval?*

ALARM – práh

UNITS – uživatelem volitelný popis technických jednotek

Může být konfigurováno až 16 telefonních čísel:

|              |                                            |               |                      |
|--------------|--------------------------------------------|---------------|----------------------|
| SMS Number 1 | <input type="text" value="+420603123456"/> | SMS Number 9  | <input type="text"/> |
| SMS Number 2 | <input type="text"/>                       | SMS Number 10 | <input type="text"/> |
| SMS Number 3 | <input type="text"/>                       | SMS Number 11 | <input type="text"/> |
| SMS Number 4 | <input type="text"/>                       | SMS Number 12 | <input type="text"/> |
| SMS Number 5 | <input type="text"/>                       | SMS Number 13 | <input type="text"/> |
| SMS Number 6 | <input type="text"/>                       | SMS Number 14 | <input type="text"/> |
| SMS Number 7 | <input type="text"/>                       | SMS Number 15 | <input type="text"/> |
| SMS Number 8 | <input type="text"/>                       | SMS Number 16 | <input type="text"/> |

Přidělení telefonních čísel k určeným alarmům prostřednictvím matrice:

**Měření pro lepší výsledky**

### Vyžádání aktuálních dat

*Poznámka: data, která by nás touto cestou přednostně zajímala, umístíme do outputů s počátečními čísly.*

## Měření pro lepší výsledky

Další sekci je **Systémová** stránka:

The screenshot shows a 'SYSTEM' configuration window with the following fields and values:

| Parameter    | Value                               | Unit |
|--------------|-------------------------------------|------|
| SN           |                                     |      |
| Firmware     |                                     |      |
| Name         | Zlab                                |      |
| MeasInterval | 60                                  | sec  |
| MeasDelay    | 1                                   | sec  |
| LogInterval  | 60                                  | sec  |
| RepInterval  | 60                                  | sec  |
| Vref         | 2500.21                             | mV   |
| Serial1      | 9600                                | bps  |
| Serial2      | 115200                              | bps  |
| DataFormat   | Default                             |      |
| RS485        | <input type="checkbox"/>            |      |
| RS485Address |                                     |      |
| Echo         | <input type="checkbox"/>            |      |
| Poll         | <input type="checkbox"/>            |      |
| EWS          | <input checked="" type="checkbox"/> |      |
| Date         |                                     |      |
| Time         |                                     |      |

At the bottom right, there is a 'Set Time' button.

První dva parametry SN a Firmware a Vref jsou pouze ke čtení. Objeví se po Retrieve konfiguraci.

Uživatel může na stanici nastavit následující parametry:

**Name** – je jméno stanice. Používá se k identifikaci jednotlivých stanic, pokud je jich nainstalováno více.

Parametr NAME je popis zařízení, volí si jej uživatel. Slouží k identifikaci. Ten se může sestávat z max. 7 znaků, přičemž první znak musí být písmeno. ( *To je podmínka pro jeho případnou dálkovou změnu.* )

*Jako oddělovač je možné použít pouze \_ podtržítko.*

## Měření pro lepší výsledky

**MeasInterval** – interval, který se používá pro periodická měření na výstupech.

**MeasDelay** – zpoždění, které stabilizuje výstupy od senzorů.

**LogInterval** – interval, který se používá pro statistické kalkulace a poté uložení dat do vnitřní paměti a na SD kartu.

*Poznámka: LogInterval nutno volit tak, aby ModemInterval zahrnoval více než 1 LogInterval.*

**ReplInterval** – interval pro generování reportů na komunikační lince Serial2, RS485, RS485 adrese, Echo, a Poll jsou rezervovány pro další rozšíření.

**Serial1** – nastaví baudovou rychlost na sériovém portu. Tato vlastnost je rezervována pro další rozšíření.

**Serial2** – nastaví baud rate na Serial2 port během generování reportů. Prosím, vezměte na vědomí, že když jsou konfigurovány sériové senzory na COM2 – tento port bude sdílen. Proto se nedoporučuje nastavení různých komunikačních rychlostí na Serial2 a sériové senzory používající COM2 na Serial stránce.

**DataFormat** – formát výstupních dat ( TXT, CSV)

**EWS** – Early Warning System

**Date** – vstup pro datum

**Time** – vstup pro čas

**Set Time** – donutí WaterLogger použít datum a čas z výše uvedených polí

**RS485** – rezervováno pro příští rozšíření

**RS485Address** - rezervováno pro příští rozšíření

**Echo** - rezervováno pro příští rozšíření

**Poll** - rezervováno pro příští rozšíření

Sériové číslo (S/N), parametry firmware a referenčního napětí Vref nejsou uživateli z instalačního software k dispozici. Sériové číslo s firmware je nastaveno během výroby a nemůže být již modifikováno. Referenční napětí může být nastaveno pouze z **terminal softwaru** (např. Hyperterminálu ) - viz článek 6. Slouží jako ochrana před náhodným přepsáním již kalibrovaného přístroje.

*Měření pro lepší výsledky*

Poslední sekci nastavení je stránka **Modem**:

|                 |                              |     |
|-----------------|------------------------------|-----|
| MODEM           |                              |     |
| ModemInterval   | 6                            | hr  |
| ModemOnTime     | 14 0                         |     |
| ModemOnDuration | 10                           | min |
| ModemPIN        | 1234                         |     |
| APN             | internet.t-mobile.cz         |     |
| IP              | smtp.envirodata.eu           |     |
| EmailFrom       | info@ekotechnika.cz          |     |
| EmailTo         | inputdata@envirodata.eu      |     |
| UserName        | MeasSender20                 |     |
| Password        | ubxC74dqT5                   |     |
| TimeServer      | ntp.globe.cz                 |     |
| TimeZone        | 1                            | hr  |
| ModemMode       | EMAIL                        |     |
| SMS Center      | +420603052000                |     |
| IPConnect       | data.enviroinvest.cz/dmz/ip? |     |
| IPConfig        | ftp.user.eu                  |     |
| UserNameConfig  | user 12                      |     |
| PasswordConfig  | user34                       |     |

**ModemInterval** – interval pro odesílání dat z modemu přes GSM/GPRS síť (v hodinách). Nastavitelný v rozsahu na 0-24 hod. (interval může být i desetinné číslo, oddělovačem je „tečka“). Při hodnotě 0 nebude modem posílat žádná data.

Pozor na dodržení: MeasInterval <= Loginterval < ModemInterval (je-li nenulový)

*Interval se rozpočítává podle celých hodin. Např. ModemInterval 0.5 – data v celou a ½ hodinu, 0.2 – data po 12 min., 1 – data v celou hodinu. Při změně ModemIntervalu je možná časová prodleva, než systém synchronizuje novou periodu.*

Je vhodné volit ModemInterval jako celý podíl 24.

## Měření pro lepší výsledky

**ModemOnTime** – čas, kdy modem čeká na případný vzdálený datový přístup . V tomto čase dojde k zapnutí modemu, přihlášení do sítě a přístroj bude připraven na IP komunikaci, případně na SMS komunikaci ( pro FW z r.2020 a novější – viz poznámka pro servis).

**ModemOnDuration** – časový úsek (v minutách), po který bude WaterLoggeru čekat na vzdálenou IP komunikaci. Čím delší časový úsek bude nastaven, tím nižší bude výdrž baterie.

**ModemPIN** – PIN kód SIM karty. ~~Povinný parametr.~~ Minimálně 4 a maximálně 8 číslic.

**APN** – přístupový bod poskytovatele GSM/GPRS připojení.

**IP** – IP adresa pro datový přenos. Je-li nastaven e-mailový přenos, jedná se o adresu smtp serveru. Pakliže je nastaven FTP přenos, je IP adresou adresa FTP serveru. Adresa může být zadána buď ve formátu čísel a teček nebo v textovém formátu. Je-li zvolen FTP přenos, je potřeba se ujistit, zda jsou přidělena práva pro zápis dat do úložiště.

**EmailFrom** – e-mailová adresa, která bude uváděna pro odesílání data.

**EmailTo** - e-mailová adresa, na kterou budou zasílána data.

**UserName** – uživatelské jméno smtp nebo ftp serveru

**UserPassword** – heslo smtp nebo ftp serveru

**TimeServer** – NTP časový server pro časovou synchronizaci. Může být ve formátu teček a čísel nebo v textovém formátu.

**TimeZone** - časová zóna dle UTC

**ModemMode** – volba mezi e-mailovým nebo FTP přenosem dat

**SMSCenter** - číslo SMS centra používaného operátora

***Měření pro lepší výsledky***

**IPConnect** – odkaz na místo, kam je posílána informace o přidělené IP adrese

**IPConfig** - název FTP serveru, kde může být umístěn konfigurační soubor

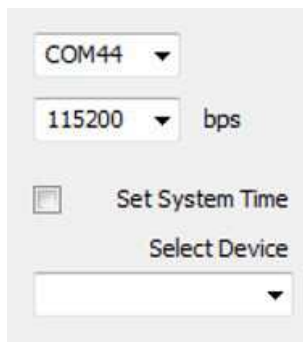
**UserNameConfig** - uživatelské jméno ftp serveru s konfiguračním souborem

**PasswordConfig** - heslo ftp serveru s konfiguračním souborem

**UserNameApn** – uživatelské jméno pro přístup do APN sítě

**PasswordApn** – heslo pro přístup do APN sítě

**Nastavení času** ve WaterLoggeru EWS 2 může být provedeno zatržením SetSystemTime okna v části PC COM (přenesení systémového času počítače ) nebo libovolný čas lze nastavit na záložce Systém.



Stiskněte tlačítko Retrieve pro stažení aktuální konfigurace z dataloggeru do instalačního software.

Stiskněte tlačítko Send pro nahrání konfigurace z instalačního software do dataloggeru.

Během obou činností ukazuje postup indikátor.

### *Měření pro lepší výsledky*

## LiveView

[illegible]

## SMS dotaz

## Měření pro lepší výsledky

SMS odpověď bude obsahovat poslední naměřená data (délka odpovědi je omezena povolenou délkou pro 1 SMS zprávu) a bude vyslána s nejbližší periodou ModemInterval.

*Tip: ta data, která nás touto cestou budou zajímat, zařadíme na první OUTPUTY.*

## 8. Dálková změna konfigurace

### 8.1 Dálková komunikace – IP komunikace

Užitečnou vlastností dálkového přenosu je to, že uživatel WaterLoggeru může pomocí IP komunikace dálkově měnit nastavení - např. parametry *LogInterval*, *ModemInterval* aj... *ModemOnTime* je čas, kdy dojde k přihlášení modemu do GSM sítě. *ModemOnDuration* je délka časového intervalu, během něhož je modem přihlášen do sítě a očekává IP komunikaci. Během tohoto intervalu je nutno počítat se zvýšenou spotřebou baterie, takže čím delší interval bude, tím kratší bude výdrž baterie. Doporučujeme nastavit *ModemOnDuration* v rozmezí 5 - 10 min. Pro tuto funkci je nutné mít SIM kartu, která umožňuje příjem CSD hovorů. Předem ověřte tuto skutečnost s Vaším poskytovatelem GSM/GPRS připojení.

*Poznámka: v parametru APN musí být odkaz na poskytovatele veřejné adresy, (např. publicip.t-mobile.cz), musíme vědět aktuální IP adresu - získáme např. z dat ukládaných do cíle uvedeného v parametru modemu IPConnet.*

*U komunikace je třeba i několik vteřin vyčkat na odezvu každého povelu, např. na potvrzení příkazu obdržení znaků OK.*

### 8.2 Konfigurační soubor

Umístíme-li na FTP server dle IPConfig konfigurační soubor, nastavení WaterLoggeru EWS 2 se podle něho změní. Soubor musí mít název Config\_xxx\_xxxx, kde označení je podle SN loggeru .

Příklad: logger SN 002/0818 bude mít Config\_002\_0818. Po každém vysílání dat následuje dotaz, existuje-li takový soubor. Pokud je nalezen, je nahrán do loggeru a z FTP serveru smazán ( smazání Configu je i indikátor, že došlo k jeho načtení ) . Změna se uplatní následně se zpožděním - v dalším vysílání dat.

Vyjímkou je MeasInterval, LogInterval a ModemInterval při aktivované EWS. Jejich změny nastanou až po ukončení aktivace EWS.

**Měření pro lepší výsledky**

### **Vytvoření souboru Config\_xxx\_xxxx:**

V programu WaterLoggerEWS2Setup1\_11.exe (viz. kap. 7 ) po ukončení všech nastavení dáme příkaz File/Save As a název souboru Config\_xxx\_xxxx. Úplné nastavení se zapíše do textového souboru .txt. Po jeho uložení jej zkopírujeme na patřičný FTP server.

*Doporučujeme si vytvořit zálohu Configu pro případ úprav.*

Soubor Config nemusí obsahovat příkazy, kde se změna nežadá. Ale MUSÍ začínat

EWS 0

SaveConfig

a končit

SaveConfig

EWS 0 nebo 1

SaveConfig

Např. pro změnu ModemIntervalu na 2 hod., Outputu 1 a Polynomu 7 při aktivním EWS stačí:

EWS 0

SaveConfig

ModemInterval 2

o 1, I=S2\_TW, N=0, X=0, S=0, V=0, P=1, A=S2po2h

p 7, 0=500, 1=1, 2=0, 3=0

SaveConfig

EWS 1

**SaveConfig**

Krátký Config lze i vytvořit např. v textovém editor (poznámkový blok) při dodržení syntaxe příkazů.

Pro lepší pohodlí a hlavně eliminaci chyb doporučujeme používat kompletní Config, vytvořený pomocí příslušejícího WaterLoggerEWS2Setupx\_xx.exe programu.

***Měření pro lepší výsledky***

## 9. Technická specifikace

|                                        |                                                                                                                                             |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| nesymetrické analogové vstupy          | 4 vstupy, 2.5V rozsah, 12 bitové rozlišení                                                                                                  |
| diferenciální analogové vstupy         | 4 vstupy, 19mV to 2.5V rozsah, 24 bitové rozlišení                                                                                          |
| přesnost                               | 0.1% @ single ended vstupy<br>0.05% @ diferenciální vstupy                                                                                  |
| kompenzace na diferenciálních vstupech | < 0.5uVmax                                                                                                                                  |
| šum na diferenciálních vstupech        | 60nV typ                                                                                                                                    |
| digitální vstupy                       | 4 vstupy, 0...1500Hz,max +15V                                                                                                               |
| interní vstupy                         | různé. Měřící 3.3V systémové napětí, 3V RTC baterie, POWER zdroj, PWROUT zdroj, CHARGER zdroj, atmosférický tlak a různé kalkulované vstupy |
| sériové vstupy                         | 8 vstupů se SerialDriver. Podporované sériové senzory se liší a stále se doplňují jejich počet                                              |
| výstupy                                | 32 maximum                                                                                                                                  |
| kalkulace technických jednotek         | polynomial                                                                                                                                  |
| $a+bx+cx^2+dx^3$                       | max počet polynomů 16                                                                                                                       |
| rozsah MeasIntervalu                   | 1...3600 s                                                                                                                                  |
| rozsah LogIntervalu                    | 1...3600 s                                                                                                                                  |
| rozsah ModemIntervalu                  | 0...24 hr                                                                                                                                   |
| interní modem                          | čtyřpásmový GSM/GPRS modem 4G                                                                                                               |
| metoda převodu dat                     | email, FTP                                                                                                                                  |
| interní paměť                          | cca 4MB pro data                                                                                                                            |
| paměťová karta                         | SD nebo SDHC karta                                                                                                                          |
| komunikace                             | 1 x RS232/485 port pro senzory<br>1 x RS232 pro report nebo senzory (dle požadavku) 1 x USB sériová linka (servisní port)                   |
| komunikační rychlost                   | Serial1 až do 115200bps, 8N1                                                                                                                |
| počet kontrolovaných výstupů           | 1 x změna zdroje pro senzory<br>1 x 2.5V změna pro senzory směru větru                                                                      |
| napájecí vstupy                        |                                                                                                                                             |
| POWER                                  | 4VDC ... 24VDC                                                                                                                              |
| SOLAR                                  | 12VDC ... 20VDC                                                                                                                             |
| BATT                                   | 12VDC                                                                                                                                       |
| CHARGER                                | 6VDC ... 13VDC                                                                                                                              |
| RTC záložní baterie                    | CR2032                                                                                                                                      |
| RTC přesnost (bez synchronizace)       | 10ppm                                                                                                                                       |

**Měření pro lepší výsledky**



|                    |                                                             |
|--------------------|-------------------------------------------------------------|
| synchronizace času | jednou denně přes internet pokud<br>ModemInterval není nula |
| rozměry            | 170mm x 140mm x 50mm                                        |
| teplotní rozsah    | -40 ... +60°C                                               |
| ochrana            | IP65                                                        |

***Měření pro lepší výsledky***

**Ekotechnika s. r. o.,** K Třešňovce 700, 252 29 Karlík u Prahy, Czech Republic / tel: +420 251 640 511 / e-mail: [info@ekotechnika.cz](mailto:info@ekotechnika.cz) / [www.ekotechnika.cz](http://www.ekotechnika.cz)



## 10. Rychlé odkazy

### *Přehled příkazů - v Service režimu, respektive v Config souboru*

| Příkaz          | parametr                                                 | popis                                                                       |
|-----------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| A               | Viz text                                                 | Nastavení analogových vstupů                                                |
| D               | Viz text                                                 | Nastavení digitálních vstupů                                                |
| S               | Viz text                                                 | Nastavení sériových vstupů                                                  |
| O               | Viz text                                                 | Nastavení výstupů                                                           |
| Name            | string                                                   | Název stanice                                                               |
| MeasInterval    | 1...3600                                                 | Měřicí interval ve vteřinách                                                |
| MeasDelay       | 1...60                                                   | Měřicí prodleva ve vteřinách                                                |
| LogInterval     | 1...3600                                                 | Zapisovací interval ve vteřinách                                            |
| ReplInterval    | 0...3600                                                 | Reportovací interval ve vteřinách na COM2                                   |
| Vref            | 2450...2550                                              | Referenční napětí v mV                                                      |
| Serial1         | 300, 1200, 2400, 9600,<br>19200, 38400, 57600,<br>115200 | Baudová rychlost pro Serial1 v bps                                          |
| Serial2         | 300, 1200, 2400, 9600,<br>19200, 38400, 57600,<br>115200 | Baudová rychlost pro Serial2 v bps                                          |
| Date            | dd.mm.yyyy                                               |                                                                             |
| Time            | hh:mm:ss                                                 |                                                                             |
| DataFormat      | 0...2                                                    | Formát výstupních dat                                                       |
| ModemInterval   | 0...24                                                   | Čas pro posílání dat modemem v hodinách                                     |
| ModemDelay      | 0...1434                                                 | Prodleva modemu ve vteřinách                                                |
| ModemOnTime     | hh:mm:ss                                                 | Čas, kdy se modem ožíví a čeká denně na IP komunikaci                       |
| ModemOnDuration | 0...30                                                   | Čas čekání modemu na komunikaci v minutách                                  |
| ModemPIN        | číslo                                                    | PIN kód SIM karty                                                           |
| APN             | string                                                   | GPRS přístupový bod poskytovatele                                           |
| IP              | string                                                   | smtp server IP adresa nebo FTP server IP adresa                             |
| EmailFrom       | string                                                   | Emailová adresa odesílatele                                                 |
| EmailTo         | string                                                   | Emailová adresa příjemce                                                    |
| UserName        | string                                                   | Uživatelské jméno pro autorizovaný přístup do smtp serveru nebo FTP serveru |
| Password        | string                                                   | Helso pro autorizovaný přístup do smtp serveru nebo FTP serveru             |
| TimeServer      | string                                                   | Server poskytující synchronizaci času                                       |

**Měření pro lepší výsledky**



|                |          |                                                           |
|----------------|----------|-----------------------------------------------------------|
| TimeZone       | -12...12 | Posun času od UTC v hodinách                              |
| Ftp            | 0..1     | mód modemu emailu nebo FTP                                |
| SmsCenter      | number   | Sms centrální číslo operátora. Mezinárodní formát.        |
| IPConnect      | string   | IP adresa pro zaslání IP adresy loggeru                   |
| IPConfig       | string   | IP adresa FTP serveru, kde je umístěn konfigurační soubor |
| UserNameConfig | string   | Uživatelské jméno pro config FTP server                   |
| PasswordConfig | string   | Heslo pro config FTP server                               |
| RS485          | 0..1     | Používání RS485 linky                                     |

*Měření pro lepší výsledky*



Přehled příkazů a dotazů - v Service režimu

|                  |                        |                                                  |
|------------------|------------------------|--------------------------------------------------|
| TestGprs         |                        | Start GPRS přenosu pro testování                 |
| TestSync         |                        | Start synchronizace času modemem                 |
| TestEmail        |                        | Start posílání testovacího emailu                |
| TestSocket       |                        | Test připojení k síti pro dálkovou IP komunikaci |
| ?                |                        | Ukázat systémové parametry                       |
| Config?          |                        | Ukázat úplnou konfiguraci vstupů                 |
| Config           | 1...5?                 | Ukázat částečnou konfiguraci                     |
| Modem?           |                        | Ukázat parametr modemu                           |
| SD?              | /waterlog              | Ukázat soubory na SD kartě                       |
| System?          |                        | Ukázat aktuální verzi firmwaru                   |
| SerialDriver?    |                        | Ukázat podporované sériové senzory               |
| EarlyWarning?    |                        | Ukázat nastavení EWS                             |
| ReadFile         | /waterlog/elog0001.txt | Typ jednoho souboru SD karty                     |
| LogVariables     |                        | Ukázat formát zapsaných proměnných               |
| ReadData         | 1...200                | Načíst poslední číslo zápisů v paměti            |
| Measure          |                        | Provede 1x měření a zobrazí data                 |
| ActualData       |                        | Ukázat poslední měřená data                      |
| SaveConfig       |                        | Uložit současnou konfiguraci do paměti           |
| ReadConfig       |                        | Načíst konfiguraci z paměti                      |
| ModemDetail      | 0...1                  | Umožnit / neumožnit podrobné zprávy z modemu     |
| EWS              | 0...1                  | Umožnit / neumožnit Early Warning System         |
| SmsNumber        | 1...16 Number          | Nastavit Sms čísla pro EWS                       |
| SetDefaultConfig |                        | Nastavit tovární nastavení konfigurace           |
| Help             |                        | Vytisknout všechny příkazy                       |
| Exit             |                        | Vystoupit ze servisního módu                     |
| Reset            |                        | Znovu nastartovat datalogger                     |
| Upgrade          |                        | Start upgradu firmwaru                           |
|                  |                        |                                                  |
|                  |                        |                                                  |

***Měření pro lepší výsledky***



## 11. Dodatek A

### Popis sériového ovladače

Poznámka: SensorDriver je závislý hardware (a verze firmwaru). SensorDriver se stále rozšiřuje ( upravuje ) s každou novou verzí firmwaru.

| Nr. | Jméno driveru    | Parametr výstupní stránky | Popis                     |
|-----|------------------|---------------------------|---------------------------|
| 0   | NONE             |                           | Žádný driver              |
| 1   | SOLINST          |                           |                           |
| 2   |                  | LW                        | Hloubka vody              |
| 3   |                  | TW                        | Teplota vody              |
| 4   |                  | CW                        | Vodivost vody             |
| 5   |                  | LWCOMP                    | Kompenzovaná hloubka vody |
| 6   |                  | BATT                      | Napětí baterie            |
| 7   |                  |                           |                           |
| 8   | PHYSICUS_HUMIAIR |                           |                           |
| 9   |                  | TA                        | Teplota vzduchu           |
| 10  |                  | RH                        | Relativní vlhkost         |
| 11  |                  | TD                        | Teplota rosného bodu      |
| 12  | THIES_WIND_US    |                           |                           |
| 13  |                  | WS                        | Rychlost větru            |
| 14  |                  | WD                        | Směr větru                |
| 15  | BARANI_PTHSDI    |                           |                           |
| 16  |                  | TA                        | Teplota vzduchu           |
| 17  |                  | RH                        | Relativní vlhkost         |
| 18  |                  | PA                        | Atmosférický tlak         |
| 19  | BARANI_ANEM485   |                           |                           |
| 20  |                  | WS                        | Rychlost větru            |
| 21  |                  | WD                        | Směr větru                |
| 22  | BARANI_PTH485    |                           |                           |
| 23  |                  | AT                        | Teplota vzduchu           |
| 24  |                  | DP                        | Teplota rosného bodu      |
| 25  |                  | PA                        | Tlak vzduchu              |
| 26  |                  | RH                        | Relativní vlhkost         |

**Měření pro lepší výsledky**

|    |                |         |                   |
|----|----------------|---------|-------------------|
| 27 |                |         |                   |
| 28 | KIPPZONEN_SMPX |         |                   |
| 29 |                | RAD     | Záření            |
| 30 |                | TEMP    | Teplota senzoru   |
| 31 |                | RAW     | Hrubá data        |
| 32 | KIPPZONEN_SGRX |         |                   |
| 33 |                | RAD     | Dopadající záření |
| 34 |                | DOWNRAD | Odražené záření   |
| 35 |                | TEMP    | Teplota senzoru   |
| 36 |                | RAW1    | Hrubá Data 1      |
| 37 |                | RAW2    | Hrubá Data 2      |
| 38 | KIPPZONEN_SHP1 |         |                   |

*Měření pro lepší výsledky*

Ekotechnika s. r. o., K Třešňovce 700, 252 29 Karlík u Prahy, Czech Republic / tel: +420 251 640 511 / e-mail: info@ekotechnika.cz / [www.ekotechnika.cz](http://www.ekotechnika.cz)



|    |                |       |                 |
|----|----------------|-------|-----------------|
| 39 |                | RAD   | Záření          |
| 40 |                | TEMP  | Teplota senzoru |
| 41 |                | RAW   | Hrubá data      |
| 42 | KIPPZONEN_SUV5 |       |                 |
| 43 |                | RAD   | Záření          |
| 44 |                | TEMP  | Teplota senzoru |
| 45 | DECAGON_5TE    |       |                 |
| 46 |                | EVWC  | Vlhkost půdy    |
| 47 |                | COND  | Vodivost půdy   |
| 48 |                | TEMP  | Teplota půdy    |
| 49 | PHYSIUS_UNI    |       |                 |
| 50 |                | OUT1  | Output1         |
| 51 |                | OUT2  | Output2         |
| 52 |                | OUT3  | Output3         |
| 53 |                | OUT4  | Output4         |
| 54 |                | OUT5  | Output5         |
| 55 |                | OUT6  | Output6         |
| 56 |                | OUT7  | Output7         |
| 57 |                | OUT8  | Output8         |
| 58 |                | OUT9  | Output9         |
| 59 |                | OUT10 | Output10        |
| 60 |                | OUT11 | Output11        |
| 61 |                | OUT12 | Output12        |
| 62 |                | OUT13 | Output13        |
| 63 |                | OUT14 | Output14        |
| 64 |                | OUT15 | Output15        |
| 65 |                | OUT16 | Output16        |
| 66 |                | OUT17 | Output17        |
| 67 |                | OUT18 | Output18        |
| 68 |                | OUT19 | Output19        |
| 69 |                | OUT20 | Output20        |
| 70 |                | OUT21 | Output21        |
| 71 |                | OUT22 | Output22        |
| 72 |                | OUT23 | Output23        |

*Měření pro lepší výsledky*



|     |                |       |                            |
|-----|----------------|-------|----------------------------|
| 73  |                | OUT24 | Output24                   |
| 74  |                | OUT25 | Output25                   |
| 75  |                | OUT26 | Output26                   |
| 76  |                | OUT27 | Output27                   |
| 77  |                | OUT28 | Output28                   |
| 78  |                | OUT29 | Output29                   |
| 79  |                | OUT30 | Output30                   |
| 80  |                | OUT31 | Output31                   |
| 81  |                | OUT32 | Output32                   |
| 82  | KELLER_LEX1    |       |                            |
| 83  |                | P1    | Tlak                       |
| 84  | THIES_WSC11    |       |                            |
| 85  |                | TA    | Teplota vzduchu            |
| 86  |                | RH    | Relativní vlhkost          |
| 87  |                | DP    | Teplota rosného bodu       |
| 88  |                | WS    | Rychlost větru             |
| 89  |                | WD    | Směr větru                 |
| 90  |                | PA    | Tlak vzduchu               |
| 91  |                | QNH   | QNH tlak                   |
| 92  |                | ILUM  | Osvit                      |
| 93  |                | GL    | Globální záření            |
| 94  |                | SUNEL | Sluneční elevace           |
| 95  |                | SUNAZ | Sluneční azimut            |
| 96  |                | PRECI | Srážky                     |
| 97  | VAISALA_WXT530 |       |                            |
| 98  |                | WS    | Rychlost větru             |
| 99  |                | WD    | Směr větru                 |
| 100 |                | PA    | Tlak vzduchu               |
| 101 |                | TA    | Teplota vzduchu            |
| 102 |                | RH    | Relativní vlhkost          |
| 103 |                | RAC   | Akumulace dešťových srážek |
| 104 |                | RD    | Trvání deště               |
| 105 |                | RI    | Intenzita deště            |
| 106 |                | HAC   | Akumulace krupobití        |
| 107 |                | HD    | Trvání krupobití           |

*Měření pro lepší výsledky*

|     |                   |        |                                  |
|-----|-------------------|--------|----------------------------------|
| 108 | BDSSENSORS_LMP307 |        |                                  |
| 109 |                   | PW     | Tlak vody                        |
| 110 |                   | TW     | Teplota vody                     |
| 111 | BARANI_UNI485     |        |                                  |
| 112 |                   | TA     | Teplota vzduchu                  |
| 113 |                   | DP     | Teplota rosného bodu             |
| 114 |                   | PA     | Tlak vzduchu                     |
| 115 |                   | RH     | Relativní vlhkost                |
| 116 |                   | WSINST | Okamžitá hodnota rychlosti větru |
| 117 |                   | WDINST | Okamžitá hodnota směru větru     |
| 118 |                   | WSAVG  | Průměrná rychlost větru          |
| 119 |                   | WSMAX  | Maximální rychlost větru         |
| 120 |                   | WDAVG  | Průměr směru větru               |
| 121 |                   | RAD    | Globální záření                  |
| 122 |                   | ILUM   | Osvět                            |
| 123 |                   | UVA    | Ultrafialové A záření            |
| 124 |                   | UVB    | Ultrafialové B záření            |
| 125 |                   | UVD    | Ultrafialové D záření            |
| 126 | PHYSICUS_WLS      |        |                                  |
| 127 |                   | LW     | Hladina vody                     |
| 128 |                   | TW     | Teplota vody                     |
| 129 |                   | BATT   | Napětí baterie                   |
| 130 | KIPP_ZONEN_FR1    |        |                                  |
| 131 |                   | RAD    | Záření                           |
| 132 |                   | TPANEL | Teplota panelu                   |

*Měření pro lepší výsledky*



## Poznámky:

V Service lze dotaz ?? ..... příklad zobrazení :

??

Latitude 0.000000 deg

Longitude 0.000000 deg

Altitude 0.000 m

PSLevel 0.000 m

ReportFile 1

OK

ReportFile 0 nebo 1 příkaz vypíná/zapíná zápis do souboru Report na SD kartě – záznam o komunikaci. Využívá se především při kontrole komunikace a hledání případných problémů. Při běžném provozu vypnout.

Je-li aktivováno EWS a zároveň v podmínkách EWS je změna ModemIntervalu , LogIntervalu , MeasIntervalu tak při Retrieve , případně v servisním módu v dotazu ? , Modem? , . se načtou tyto změněné a tedy momentálně aktuální hodnoty.

## Poznámky pro servis a nastavování dodavatelem

Lithium baterie - CR2032 je určena jako záložní pro hodiny reálného času.

*Po její výměně nutno vypnout a zapnout napájení a obnovit správné nastavení času.*

**Dálkové nastavování parametrů pomocí SMS** (délka zprávy omezena na délku SMS )

Možné pro Firmware časově od: WaterLogEWS2\_12\_5\_Ekotechnika MAY 25.txt

1. Na číslo SIMM karty zaslat v době ModemOnTime :

**Service** (Et+odeslat)

=Vstup do servisního módu

*Programovací příkaz, např. nastavení měřicího intervalu na 60 sec.*

**MeasInterval 60** (Et+odeslat)

*Případně lze zadat další programovací příkaz*

**Měření pro lepší výsledky**

### **SaveConfig** (*Et+odeslat*)

*=Ukončení servisního módu*

Pozor na dodržení syntaxe příkazů, velká a malá písmena a nechtěné automatické generování slov.

Servisní mód, pokud není komunikován, má omezenou dobu trvání a automaticky se ukončí.

Zadané příkazy se uplatní po nejbližším ModemIntervalu.

### **Minimalizace spotřeby**

V konfiguraci loggeru vymazat IPConnect a IPConfig

Nechat ale nastavené ConfigUserName a ConfigPassword

( logger nebude hledat konfigurační soubor na FTP serveru. Případné změny konfigurace jsou možné jen přes SMS)

Pro obnovení komunikace s FTP serverem se jen nastaví (obnoví) IPConfig adresa pomocí SMS.

Obnoví se hledání konfiguračního suboru na FTP serveru. Tam i vidíme potvrzení, že logger si soubor stáhl (když jej vymazal). Potom opět SMS ( nebo výhodněji jako součást configu) vymazat IPConfig adresu. Čímž se obnoví zákaz hledání konfiguračního suboru.

***Měření pro lepší výsledky***