

Návod k obsluze programu ALA connect

Jak číst tento návod

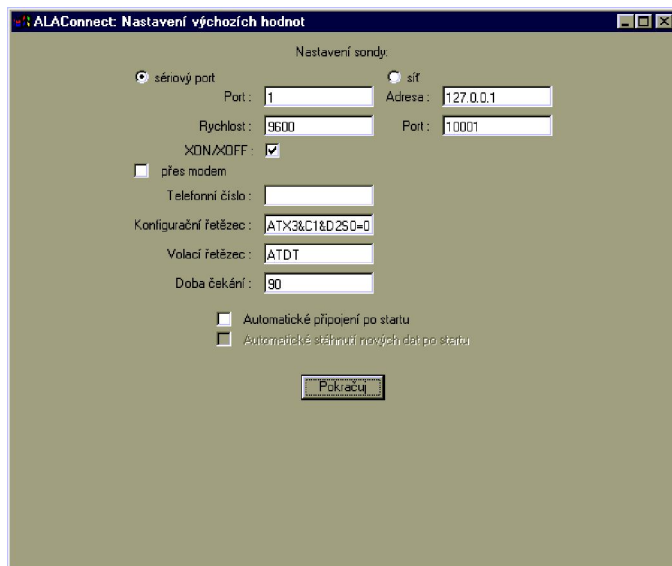
Návod je rozdělen z hlediska potřeb a vyspělosti uživatele do tří kategorií. První z nich je určena pro běžného uživatele, který potřebuje překontrolovat správnost měření, popřípadě upravit některé jeho parametry a stáhnout data ze stanic. Text určený těmto uživatelům je psán běžným typem písma. Druhá kategorie je zaměřena na pokročilé uživatele, kteří jsou podrobněji obeznámeni s činností stanic a potřebují měnit některé jejich další parametry, provádět konfiguraci měření jednotlivých kanálů, popřípadě další nastavení jednotlivých funkcí stanice s použitím dalších manuálů. Tato část návodu je psána kurzívou. Třetí kategorie, do níž je návod rozdělen, je tvořena jednoduchými postupy, podle nichž může uživatel provádět základní obslužné činnosti stanice. Tyto rady jsou uvedeny na konci návodu.

Použití programu:

Program ALA connect je určen k nastavování a seřizování stanic, přenosu údajů a jejich ukládání do souborů, popřípadě do databáze, konfiguraci vnitřního programového vybavení stanic.

Instalace programu

Program se instaluje spuštěním programu SETUP.EXE, čímž se program defaultně nainstaluje do podadresáře ALA v adresáři Program Files na pevném disku počítače, současně s tím se vytvoří i jeho ikona na ploše.



Při prvním spuštění programu se nejprve objeví okno s nastavovacími prvky pro komunikaci se stanicí. Na něm jsou všechna potřebná nastavení a tlačítka, potřebná pro navázání komunikace se stanicí různými způsoby. Základním způsobem, jak komunikovat se stanicí, je prostřednictvím sériového portu RS232. Při jeho použití je nutno v okénku Port nastavit jeho číslo, v okénku Rychlost pak rychlost přenosu v Bd, která musí být totožná s rychlostí nastavenou ve stanici. Pokud jsou tyto rychlosti rozdílné, spojení se nepodaří navázat. Číslo portu lze zjistit

nejasněji v Ovládacích panelech systému Windows.

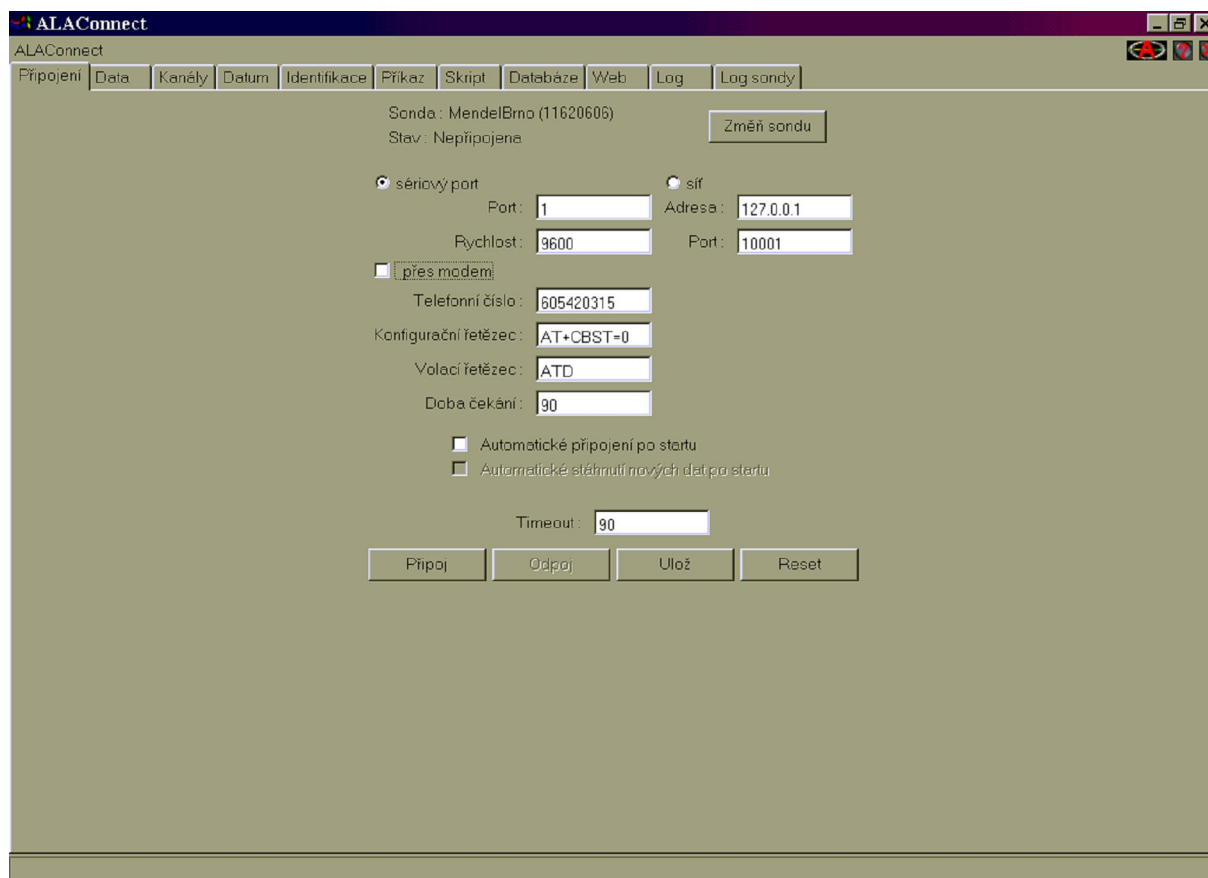
Poznámka: není-li počítač vybaven sériovým portem, lze použít vhodný adaptér USB. Pokud má počítač více USB konektorů, je nutno používat vždy stejný, při zasunutí adaptéru do jiného konektoru se mu přiřadí i jiné číslo portu a spojení se opět nepodaří navázat.

V případě, že je stanice vybavena GSM modemem, je možno s ní komunikovat prostřednictvím druhého GSM modemu připojeného k počítači přes sériový port. V tom případě je nutno kromě nastavení sériového portu (viz výše) zaškrtnout i políčko Přes modem a vyplnit telefonní číslo stanice, ostatní přednastavené hodnoty ve většině případů vyhovují.

Stanice může být též prostřednictvím GSM modemu trvale připojena k síti Internet a mít svou vlastní IP adresu. V tom případě je možno s ní komunikovat přímo prostřednictvím počítače, rovněž připojeného k Internetu. V tom případě je nutno zatrhnout Síť a zadat IP adresu přiřazenou stanici.

Nastavení připojení lze pak kdykoliv změnit při opětovném spuštění programu.

Po spuštění programu – navázání komunikace



se objeví úvodní obrazovka s jednotlivými záložkami v horní liště okna, přičemž jako první se zobrazí záložka připojení.

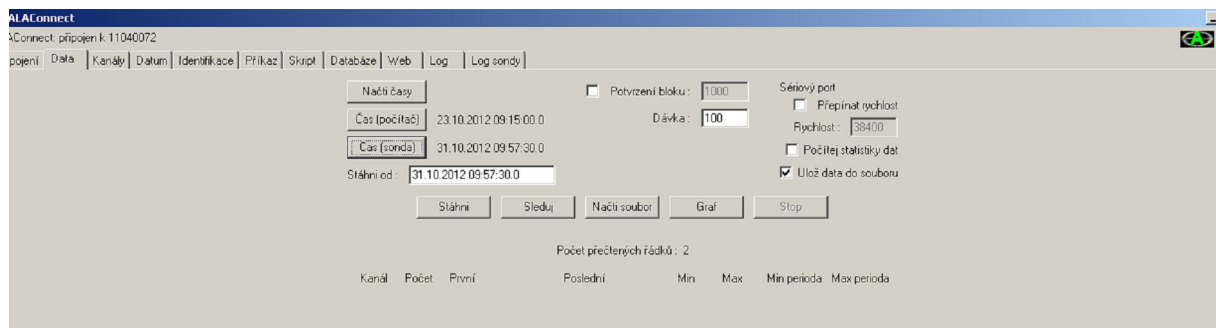
V případě, že se konkrétním počítačem budeme připojovat pouze k jedné stanici, anebo v případě sériové linky k několika stanicím nastavených na stejnou přenosovou rychlost, je možno zatrhnout políčko Automatické připojení při startu. Po spuštění programu tak dojde automaticky k navázání komunikace s připojenou stanicí.

Poznámka: v případě, že používáme více stanic, komunikujících různou rychlostí, popřípadě s rozdílnými telefonickými čísly anebo IP adresami, je lepší políčko Připojit při startu nezaškrtnout a po spuštění programu nejprve nastavit potřebné parametry a pak teprve stisknout tlačítko Připoj. V opačném případě, pokud nejsou nastaveny správné parametry, pokouší se program navázat komunikaci se stanicí po dobu nastavenou v parametru Timeout a pak teprve po objevení hlášení Nemůžu se připojit k sondě je možno provést nastavení správných parametrů a znovu se připojit.

Pokud dojde k úspěšnému navázání komunikace se stanicí, změní písmeno A v pravém horním rohu barvu z červené na zelenou. Pak je teprve možno přistoupit k dalším činnostem.

Poznámka: příčiny, proč nedojde k navázání komunikace se stanicí mohou být různé, doporučujeme však překontrolovat nejprve tyto skutečnosti: 1. správné připojení stanice – pokud je stanice připojena prostřednictvím kabelu, je nutno zkontrolovat, zda-li nedošlo někde k jeho narušení, popřípadě vysunutí konektoru ať na straně stanice, anebo počítače. 2. – správná přenosová rychlost – v případě, kdy se připojujeme ke stanicím komunikujících s různou přenosovou rychlostí, může se stát, že nastavená rychlost na panelu připojení neodpovídá rychlosti nastavené ve stanici. V tom případě je nutno nastavit správnou rychlost na panelu připojení. Stejně tak je nutno i ověřit, zda-li odpovídají i další parametry, zejména číslo zvoleného portu. 3. baterie stanice je vybitá – zejména v případě, kdy je stanice obsluhována pouze sporadicky, se může stát, že došlo k vybití baterie napájející stanici, čímž je znemožněna její jakákoliv činnost, včetně komunikace. Nejprve je proto nutno baterii vyměnit a poté se pokusit znovu navázat komunikaci.

Záložka Data – přenos dat ze stanice do počítače



tato záložka obsahuje všechny nastavovací a ovládací prvky, které jsou potřeba k tomu, abychom údaje, naměřené stanicí, mohli zpracovávat dále na počítači a archivovat. Záložku data lze rozumně ovládat pouze v případě, že je navázána komunikace se stanicí – všimněte si proto zeleného písmene A vpravo nahoře.

V případě, že je komunikace realizována prostřednictvím sériového portu, lze u něj zaškrtnout ještě přepínání rychlosti. Význam tohoto opatření je následující: maximální rychlost, s níž mohou stanice běžně komunikovat se stanicí je 9600 Bd. V případě stahování dat je však možno tuto rychlost dále zvýšit v závislosti na délce připojení, kvalitě počítače apod. Podstatně se tím zkrátí doba, potřebná ke stažení dat ze staničky do počítače. Proto lze do políčka Rychlost vepsat hodnotu vyšší, než je komunikační rychlost nastavená na panelu připojení, je však třeba vyzkoušet, jak vysoká rychlost ještě nezpůsobuje poruchy v komunikaci při konkrétním připojení. Paradoxně tak může nastat situace, že nastavení příliš vysoké přenosové rychlosti vede ke zpomalení přenosu dat, poněvadž se musí některé dávky opakovat.

Data jsou přenášena po jednotlivých řádcích a vždy po načtení určitého počtu řádků, který odpovídá počtu uvedeném v parametru Dávka, dojde k jejich uložení, popřípadě k vyhodnocení a přenosu do databáze. V případě, že v počítač zjistí, že se dávka nepřenese správně, zopakuje její přenos. Příliš velké dávky v případě poruchového přenosu proto vedou k tomu, že se musí opakovat přenos velkých objemů dat a celkový přenos se tím proto zpomaluje. Dávky jsou řazeny do bloků a vždy po přenesení počtu řádků, který odpovídá hodnotě v rámečku Potvrzení bloku, program vyžádá povolení k stáhnutí dalšího bloku. Potvrzení bloku má ten význam, že umožňuje přerušit stahování dat, pokud se jich přenesl

nezvykle velký objem. Například pokud uživatel zapomene stisknout Načti časy, pak se stahují veškerá data z paměti, což může trvat velmi dlouho.

Před zahájením stanování dat je velmi vhodné nejprve stisknout tlačítko Načti časy. Program tak zjistí, kdy naposledy byla stahována data do počítače (Čas počítač) a zejména pak kdy z konkrétní stanice (Čas sonda). V případě používání stejného počítače k obsluze více stanic se tyto údaje mohou lišit, doporučujeme proto používat Čas sonda. Po stisknutí tohoto tlačítka se jeho údaj přenese do okénka Stáhni od a data jsou přenášena až od zadaného okamžiku. Pokud bychom ponechali toto okénko prázdné, došlo by ke stažení celého obsahu paměti od začátku, což by v případě jejího zaplnění (ke kterému dojde v případě, že je stanice již několik měsíců v činnosti), zabralo řádově několik desítek minut v závislosti na přenosové rychlosti. V případě, že potřebujeme data stáhnout od jiného termínu, než nabízí položky Čas počítač anebo Čas sonda, stačí tento údaj ručně vepsat do okénka Stáhni od.

Pokud chceme ze stažených dat vytvořit datový soubor, je nutno zaškrtnout políčko Ulož data do souboru, okénko Počítej statistiky dat slouží k průběžnému zobrazování maximálních a minimálních hodnot stahovaných prvků. Při pomalejších počítačích tato operace zpomaluje vlastní stahování dat, pokud nutně tyto údaje nepotřebujeme, raději ponecháme toto políčko prázdné.

Po stisknutí tlačítka Stáhni jsme vyzváni, abychom si zvolili soubor a adresář, do nějž budou stažená data ukládána. Zde je nutno mít na paměti, že se vždy jako první nabídne adresář, do nějž je program ALA connect nainstalován, je proto vhodné jej změnit na jiný, kde data snáze nalezneme. Po zahájení stahování dat se v řádku Počet přečtených řádků zobrazuje údaj o tom, kolik řádků již bylo přečteno. Pokud se tento údaj často vrací zpět na počáteční údaj Dávky, je zřejmě nevhodně zvolena přenosová rychlost a je nutno ji upravit směrem k nižší hodnotě. Po přenesení celého bloku jsme vyzváni k potvrzení zahájení stahování dalšího. Jakmile jsou stažena všechna data do počítače, jsme dotázáni zda-li chceme označit data jako přečtená. Zvolíme-li Ano, při dalším stahování se údaj o době minulého stahování objeví v kolonce Čas sonda a můžeme jejím zvolením plynule navázat nově staženými data na předcházející.

Záložka Kanály – přímé měření a nastavování parametrů měření

Kanal	Hodnota	Kalibrační konstanty		Vzorování Začátek	Perioda	Zápis do paměti	
		Mul	Add			Změna	Počet
stacky	<input type="text" value="1.000"/>	<input type="text" value="0.000"/>	<input type="text" value="0.000"/>	01.01.2000 00:00:00	00:15:00	<input type="text" value="0.00"/>	<input type="text" value="0"/>
teplota vzduchu	<input type="text" value="1.000"/>	<input type="text" value="0.000"/>	<input type="text" value="0.000"/>	01.01.2000 00:00:00	00:15:00	<input type="text" value="0.0"/>	<input type="text" value="0"/>
vlhkost vzduchu	<input type="text" value="1.000"/>	<input type="text" value="0.000"/>	<input type="text" value="0.000"/>	01.01.2000 00:00:00	00:15:00	<input type="text" value="0.000"/>	<input type="text" value="0"/>
rych. vetru	<input type="text" value="1.000"/>	<input type="text" value="0.000"/>	<input type="text" value="0.000"/>	01.01.2000 00:00:00	00:15:00	<input type="text" value="0.000"/>	<input type="text" value="0"/>
global	<input type="text" value="1.000"/>	<input type="text" value="0.000"/>	<input type="text" value="0.000"/>	01.01.2000 00:00:00	00:15:00	<input type="text" value="0.0"/>	<input type="text" value="0"/>
prizemni min	<input type="text" value="1.000"/>	<input type="text" value="0.000"/>	<input type="text" value="0.000"/>	01.01.2000 00:00:00	00:15:00	<input type="text" value="0.0"/>	<input type="text" value="0"/>
teplota pudy	<input type="text" value="1.000"/>	<input type="text" value="0.000"/>	<input type="text" value="0.000"/>	01.01.2000 00:00:00	00:15:00	<input type="text" value="0.0"/>	<input type="text" value="0"/>
napajeni	<input type="text" value="1.000"/>	<input type="text" value="0.000"/>	<input type="text" value="0.000"/>	01.01.2000 00:00:00	00:15:00	<input type="text" value="0.0"/>	<input type="text" value="0"/>

Tato záložka je určena k nastavení jednotlivých parametrů měřených veličin a zjištění jejich aktuální hodnoty.

Po stisknutí tlačítka Stáhni parametry se v příslušných rámečcích objeví následující hodnoty:

Kalibrační konstanty – jsou dvě, aditivní Add a multiplikativní Mult. Slouží k nastavení parametrů kalibrační přímky tak, aby zobrazované hodnoty již odpovídaly příslušným veličinám a jednotkám. Zobrazené přednastavené hodnoty 1.000 a 0.000 odpovídají přímce se směrnici 1 a procházející počátkem souřadnicových os.

Začátek vzorkování – v případě, že potřebujeme oddálit počátek měření, vyplníme v příslušných rámečcích termín, od nějž chceme měřit. Tato položka nemá příliš velký praktický význam a v praxi se téměř nepoužívá.

Perioda – v těchto rámečcích nastavujeme časový interval, jak často se mají jednotlivé veličiny měřit.

Změna – v případě, že potřebujeme zachytit podrobnější průběh měřených veličin, můžeme v těchto rámečcích nastavit hodnotu, při jejímž překročení dojde k zápisu měřené veličiny do paměti včetně časového údaje i mimo nastavenou periodu měření. Lze tak zaznamenávat teplotní údaj vždy, když dojde ke změně např. o 0.1 °C.

Počet – povinně se zapíše změřená hodnota vždy po změření zadaného počtu vzorků. Například pokud se měření provádí každých 10 minut a měřená hodnota se nemění, může se stát že několik dní v paměti nic není. Pokud je zadán počet 144, tak se vždy alespoň jednou za den hodnota zapíše a je to kontrola, že stanice správně funguje.

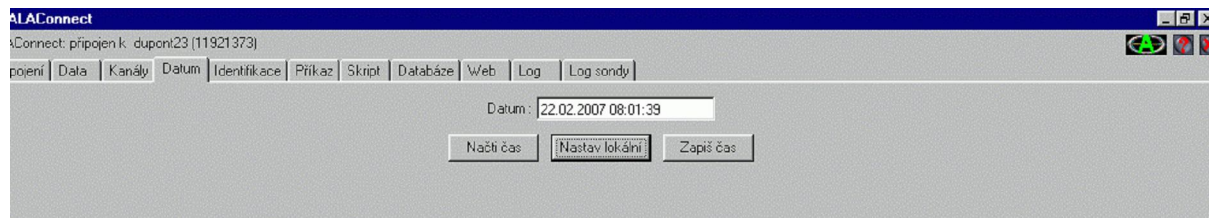
Důležité: Po změně parametrů měření je nutno stisknout tlačítko Zapiš parametry, čímž dojde k jejich přenesení do stanice. Neučiníme-li tak, parametry se nikde neuloží a stanička bude pokračovat v činnosti s původním nastavením. U desetinných čísel je nutno používat jako oddělovače tečku, nikoliv čárku.

Jednou – po stisknutí tohoto tlačítka provede stanice jedno měření a výsledek zobrazí ve sloupečku Hodnota. Pokud chceme opakovaně měřit, stiskneme tlačítko Start a stanička bude měřit kontinuálně, až do stisknutí tlačítka Stop.

Poznámka: kromě ověření správnosti jednotlivých měřených veličin v daném okamžiku je dobré si všimnout i údaje o napájecím napětí v posledním řádku. V závislosti na tom, jaký zdroj je použit k napájení stanice, může tento údaj signalizovat, že je zapotřebí obnovit zdroj energie pro stanici. Je-li napájena olověným 12 V akumulátorem, bylo empiricky zjištěno, že poklesne-li toto napětí na 11 V, vystačí zásoba energie v něm obsažená na provoz stanice po dobu několika hodin až dní. Je proto neprodleně akumulátor vyměnit za nabitý. Stejně tak, je-li napájení 9 V baterií, při poklesu na 8 V je zapotřebí ji vyměnit za novou.

Záložka datum – nastavení správného času ve stanici

Tato záložka má poměrně jednoduché ovládání a slouží k nastavení časového údaje ve stanici.



Stanice je zkonstruována tak, že v případě, kdy je k ní připojeno napájecí napětí o správné velikosti, provádí měření v nastavených intervalech a její vnitřní hodiny běží. Pokud je napájecí napětí odpojeno, hodiny neběží a po jeho připojení začnou opět odpočítávat čas, ale od okamžiku, kdy bylo napájení přerušeno. Proto je nutno po každém odpojení napájecího napětí provést seřízení času, stejně tak je vhodné občas překontrolovat, zda-li nedošlo k většímu posunu vnitřních hodin stanice oproti reálnému času.

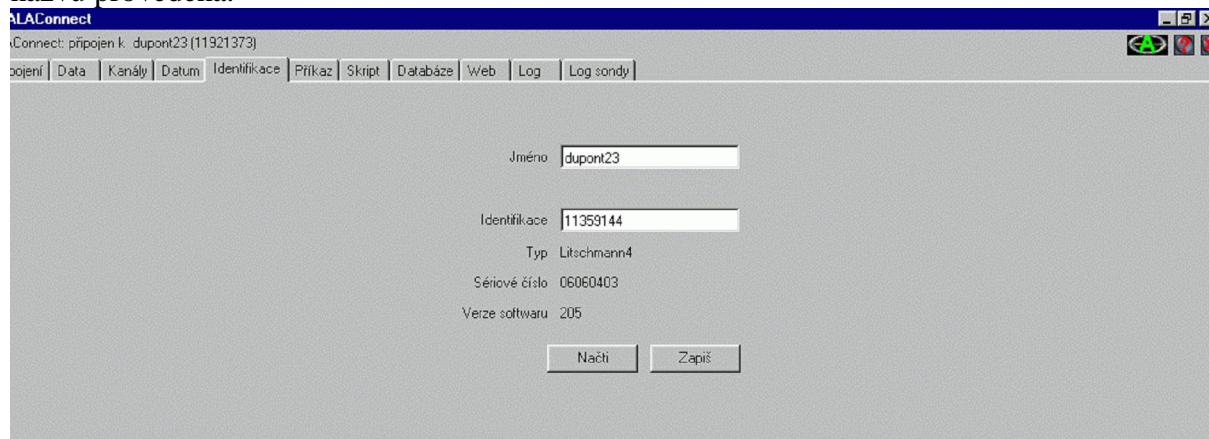
Načti čas – po stisknutí tohoto tlačítka se provede načtení času, který je ve stanici. Jeho porovnáním se skutečným časem můžeme zjistit, zda-li potřebuje korekci.

Nastav lokální – po stisknutí tlačítka se v rámečku Datum objeví čas, který je nastaven v počítači. Pokud odpovídá skutečnosti, lze tlačítkem Zapiš čas přenést tuto hodnotu do stanice. Lze samozřejmě do rámečku Datum vepsat jakýkoliv jiný časový údaj a ten tlačítkem Zapiš čas přenést do stanice, o tom, že přenesení bylo správné se přesvědčíme stisknutím tlačítka Načti čas.

Poznámka: z dlouhodobějšího hlediska je zřejmě lepší mít stanici nastavenou na GMT (popřípadě na zimní čas), při několikaletých časových řadách pak odpadne problém s tím, abychom si pamatovali, v jakém čase stanice v daný okamžik měřila.

Záložka Identifikace – označení stanice

Aby bylo možno jednotlivé stanice navzájem od sebe odlišit, lze každou označit jedinečným jménem a identifikátorem. Na záložce Identifikace po stisknutí tlačítka Načti se v rámečku Jméno objeví stávající pojmenování stanice a v rámečku identifikace pak její číselné označení, pod nímž jsou její data uchovávána v databázi. Nevyužíváme-li databázových služeb programu ALA connect, lze ponechat políčko Identifikace prázdné. Chceme-li změnit název stanice, vepíšeme jej do políčka Jméno a stiskneme tlačítko Zapiš. Tím je změna jejího názvu provedena.



Formát výstupních dat

Data, stažená pomocí programu ALA connect ze stanice, tvoří soubor s ASCII znaky, importovatelný např. do EXCELu apod, zobrazitelný většinou editory.

Jednotlivé naměřené údaje jsou uspořádány do sloupců, oddělených čárkou. Příklad záznamu dat může být následující:

```
20091001120000.0,1,0.00,8.8,2.047,35.761,33.191,9.2,9.3,12.7
20091001121500.0,1,0.00,8.9,2.044,35.664,33.174,9.2,9.3,12.6
20091001123000.0,1,0.00,8.4,2.050,35.428,33.192,9.3,9.3,12.7
```

20091001124500.0,1,0.00,8.4,2.048,35.694,33.248,9.3,9.3,12.7
20091001130000.0,1,0.00,8.1,2.058,35.645,33.206,9.3,9.3,12.7
20091001131500.0,1,0.00,8.2,2.057,35.764,33.125,9.3,9.3,12.6

Na začátku každého řádku je časový údaj, kdy byla data naměřena, ve formátu rok-měsíc-den-minuta-vteřina, jednička je povinný znak z důvodu zpětné kompatibility a pak následují naměřené hodnoty jednotlivých kanálů. Z velikosti staženého souboru a časového úseku, za který byla pořízena, se dá přibližně spočítat, jak dlouho vydrží paměť 1 Mb zaznamenávat údaje, aniž by došlo k jejich přepsání.

Ověřené postupy

V této části jsou uvedeny základní postupy pro nejčastěji se opakující činnosti se stanicí. Předpokládá se, že stanice jsou nastaveny a funkční, parametry nastavení programu ALA connect byly již vyzkoušeny.

Načtení dat ze staničky do počítače

Pomocí tohoto postupu přeneseme data ze stanice do počítače a překontrolujeme funkčnost stanice.

1. spustíme program ALA connect a propojíme počítač se staničkou
2. záložka Připojení – stiskneme tlačítko Připoj
3. záložka Data – stiskneme Načti časy, zvolíme Čas sonda, stiskneme tlačítko Stáhni. Objeví se okno, v němž zvolíme adresář a napíšeme jméno souboru. Pozor! Program neupozorňuje, že napsané jméno souboru již v zadaném adresáři náhodou existuje a neptá se, zda-li jej chceme skutečně přepsat. Proto je vhodné zvolit takové jméno, které v adresáři není, abychom si náhodou nepřepsali dřívější data. V průběhu přenosu dat můžeme být jednou, popřípadě několikrát vyzváni, abychom potvrdili stáhnutí dalšího bloku dat. Pokud probíhá vše normálně, zvolíme vždy Ano. Po ukončení přenosu dat se ještě objeví okno s výzvou, zda-li se mají data označit jako přečtená. I zde zvolíme Ano. V žádném případě to však neznamená, že data budou ze staničky vymazána, pouze pak při dalším stahování a načtení časů bude počítač vědět, kdy se naposledy stahovala data z příslušné staničky.
4. záložka Kanály – stiskneme tlačítko Jednou – načtou se aktuálně změřené údaje podle příslušné konfigurace staničky. Překontrolujeme jejich správnost, na posledním řádku se pak objeví údaj o napájecím napětí, V případě, že je stanička napájena 12 V akumulátorem, je třeba jej při hodnotě přibližně 11,5 V vyměnit, u 9 V baterie přibližně při poklesu na 8,5 V.
5. Záložka Datum – stiskneme tlačítko Načti čas, v rámečku se objeví časový údaj vnitřních hodin stanice. Je-li rozdílný od skutečnosti, použijeme buď nejprve tlačítko Nastav lokální – tím se v rámečku zobrazí čas nastavený na počítači, popřípadě jej vepíšeme do rámečku ručně. Přenos časového údaje do staničky se provede tlačítkem Zapiš čas.
6. Záložka Připojení – stiskneme tlačítko Odpoj, přenos údajů ze stanice do počítače je hotov.

První spuštění stanice

Předpokládáme, že stanice byla před instalací v terénu vyzkoušena a nastaveny parametry, jako je perioda vzorkování jednotlivých kanálů, jméno a popřípadě i identifikace. Při přepravě stanice je vhodné odpojit zdroj napájení.

Po nainstalování stanice v terénu je třeba postupovat podle tohoto schématu:

1. připojíme napájecí zdroj ke stanici
2. spustíme program ALA connect a propojíme počítač se staničkou
3. záložka Připojení – stiskneme tlačítko Připoj
4. záložka Datum – stiskneme tlačítko Nastav lokální. V rámečku se zobrazí čas nastavený v počítači. Chceme-li jej změnit, máme alespoň vzor, v jakém tvaru má být a případně jej upravíme. Stiskneme tlačítko Zapiš čas a tím se přeneseme do staničky
5. záložka kanály – stiskneme tlačítko Jednou – načtou se aktuálně změřené údaje podle příslušné konfigurace staničky. Překontrolujeme jejich správnost, na posledním řádku se pak objeví údaj o napájecím napětí, V případě, že je stanička napájena 12 V akumulátorem, je třeba jej při hodnotě přibližně 11,5 V vyměnit, u 9 V baterie přibližně při poklesu na 8,5 V. Pak stiskneme tlačítko stáhní parametry a překontrolujeme, zda-li i frekvence měření odpovídá požadovaným hodnotám. V případě, že něco změníme, je nutno pak stisknout tlačítko Zapiš parametry.
6. Záložka Připojení – stiskneme tlačítko Odpoj, od tohoto okamžiku by měla stanička fungovat