

# Registrátor teploty a vlhkosti vzduchu a ovlhčení listů

Přístroj je určen k registraci teploty a vlhkosti vzduchu včetně délky trvání orosení listů zejména v sadech. Data se ukládají do vnitřní paměti dataloggeru a občas je zapotřebí přístroj přinést k počítači (anebo přenosný počítač k němu) a data stáhnout. Přenos dat je pomocí sériového rozhraní, popřípadě vhodného USB adaptéru. Napájení je řešeno 9 V akumulátorem a solárním panelem, aby byl zajištěn nepřetržitý provoz přístroje. Obslužný program automaticky vygeneruje soubor pro EXCEL, obsahující průměrnou, maximální a minimální teplotu vzduchu, průměrnou vlhkost vzduchu a počet hodin s ovlhčením listů pro jednotlivé dny.



## Umístění přístroje:

Zařízení je vhodné umístit přímo na vhodné místo v sadu, přičemž je zapotřebí dbát na to, aby solární panel směřoval jižním směrem a nebyl příliš zastíněn. Snímač orosení listů se umísťuje přímo do koruny stromů.

## Údržba přístroje:

Přestože se jedná o automatické zařízení, je zapotřebí věnovat jeho údržbě alespoň minimální pozornost spočívající v:

- pravidelné výměně filtračního papírku ve snímači orosení listů, bez něj snímač zaznamenává trvalé orosení
- občasné kontrole stavu 9V akumulátoru pomocí programu ALA Connect – viz níže
- výměně snímače vlhkosti vzduchu každé 2 – 3 roky

### **Instalace programového vybavení:**

Programové vybavení, dodané na CD, obsahuje tyto součásti:

- ovladač k dodávanému USB adaptéru sériového rozhraní
- program ALA Connect, sloužící k nastavení a kontrole registrátoru
- programy, sloužící k automatické komunikaci s registrátorem a vytváření souborů typu .CSV, spustitelné v programu EXCEL, popřípadě OpenOffice, obsahující denní hodnoty průměrné, maximální a minimální teploty vzduchu, vlhkosti vzduchu a délky ovlhčení listů v hodinách. Kromě toho se automaticky vytvoří obdobný soubor s průměrnými hodinovými hodnotami teploty a vlhkosti vzduchu a ovlhčení listů.
- instalační sadu volně šiřitelného kancelářského balíku OpenOffice, který se instaluje pouze v případě, že uživatel nemá k dispozici EXCEL.

Vlastní instalace:

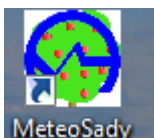
Po zasunutí CD do mechaniky se automaticky objeví hlavní nabídka, v níž se spustí „instalace MeteoSady“, která provede vše potřebné. Pokud nedojde k automatickému spuštění, je zapotřebí přímo z CD spustit index.htm, anebo rovnou install.exe a v případě, že chceme nainstalovat i OpenOffice, tak i OpenOffice.exe.

V případě problému je možno rovněž přímo z CD spustit setup.exe, který nainstaluje program ALA Connect a PL2303\_Prolific\_DriverInstaller\_v1210.exe na instalaci ovladače USB adaptéru a následně na disk C: přkopírovat adresář MeteoSady.

Po úspěšném proběhnutí instalačního programu se na ploše objeví následující ikonky:



ALA na spuštění programu ALA na nastavení a kontrolu registrátoru



MeteoSady na automatické připojování nových údajů z meteostanice a vytváření souborů .CSV



zástupce odkazující na soubor meteoden.csv s denními hodnotami potřebných veličin, v případě použití jiné verze programu EXCEL nebo OpenOffice může mít jinou ikonku



zástupce odkazující na soubor meteohod.csv s hodinovými údaji, rovněž může mít jinou ikonku při použití jiných verzí kancelářských programů

V případě, že počítač není vybaven sériovým portem (COM1 nebo COM2 apod), je zapotřebí použít dodaný USB adaptér. V každém případě je však zapotřebí zjistit číslo používaného COM portu, nejlépe v nabídce Ovládací panely – Správce zařízení, popřípadě Ovládací panely – Systém – Správce zařízení v závislosti na použitém operačním systému Windows a zde v odkazu Porty COM a LPT zjistit číslo buď vnitřního COM portu, anebo USB, který je pod označením Profilic USB COM adapter. O tom, který port je používán ke komunikaci s registrátorem se lze přesvědčit tak, že se spustí program ALA Connect a do políčka PORT se zapíše číslo portu, propojí se počítač s registrátorem a stiskne se tlačítko Připoj. Pokud je číslo portu správně zvoleno, připojení registrátoru je signalizováno změnou červeného symbolu A v pravé horní části okna programu ALA Connect na zelený symbol. Správné číslo portu je pak nutno zapsat i do souboru noelms.cfg v adresáři MeteoSady na první řádek hned za slovo COM. Standardně je nastaven COM15.

Pokud je používán USB adaptér, je zapotřebí jej zasouvat vždy do stejné USB zásuvky jako při nastavení, pokud se použije jiná, změní se i číslo použitého COM portu.

### **Stahování naměřených údajů:**

Stažení údajů a jejich doplnění do souborů se provede tak, že se propojí registrátor s počítačem pomocí kabelu a po kliknutí na ikonku MeteoSady na ploše se spustí program, který načte nová data z registrátoru a doplní je do stávajícího souboru meteo.dat a současně se vygenerují soubory meteoden.csv a meteohod.csv. Proto je důležité provozovat program MeteoSady pouze na jednom počítači, jinak by došlo k ukládání naměřených dat do rozdílných souborů.

Doporučuje se stahovat údaje pravidelně, jednou měsíčně, aby se zároveň překontrolovala i funkčnost registrátoru a stav jeho baterie. Pokud registrátor obsahuje větší množství údajů, může stahování trvat delší dobu, až několik minut, je proto zapotřebí chvíli počkat.

Po úspěšném stažení údajů doporučujeme spustit program ALA Connect a na záložce Připojení stisknout tlačítko Připoj, jakmile se v pravém horním rohu objeví zelený symbol A, přejít na záložku Kanály a stisknout Jednou – provede se načtení aktuálních údajů z registrátoru včetně hodnot napájecího napětí. Pokud se pohybuje pod 8 V, je zapotřebí akumulátor vyměnit za nový (pozor – nejedná se o běžnou 9 V baterii, ale o akumulátor, ten je zapotřebí zakoupit ve specializovaném obchodě). Akumulátor je přístupný po odšroubování víka registrátoru se solárním panelem.

Po překontrolování stavu registrátoru je vhodné ještě přejít na záložku Datum a zde stisknout Načti čas, pokud se zobrazené datum výrazně liší od skutečného data, tak pak stisknout Nastav lokální, čímž se v políčku objeví čas v počítači a ten se přenese do registrátoru stisknutím tlačítka Zapiš čas.

### **Soubory:**

Všechny používané soubory jsou ve formátu ASCII a lze je proto upravovat běžnými editory, např. NotePad apod.

#### soubor noelms.cfg:

tento soubor obsahuje pouze dva řádky, přičemž na prvním za slovem COM je uveden o číslo portu používaného sériového rozhraní, na druhém pak hodnoty přenosových rychlostí, ty prosím neměnit, stahování dat bude sice pomalejší, avšak spolehlivější. Tento soubor slouží jako konfigurační pro program noelms.exe, zajišťující stahování údajů z registrátoru.

```
COM15  
TERANOS 9600 9600 : 9600
```

#### soubor meteo.dat:

v tomto souboru jsou všechny naměřené údaje stažené z registrátoru v 15-ti minutových intervalech, teplotu a vlhkost vzduchu, ovlhčení listů a napájecí napětí. Pokud jsou listy suché, je ve sloupci ovlhčení 1, v případě jejich ovlhčení pak 0. Poslední sloupec obsahuje údaje o stavu napájecí baterie

```
"JMENO", "SADY"
```

```
"TYP", "00000"
```

```
"VYROBNI CISLO", "2150116"
```

```
"OBSAH ZAZNAMU"
```

```
"DATUM", "CAS", "RELATIVNI CAS", "STAV", "teplota", "vlhkost", "ovlhcen", "napajen"  
"24.04.2015", "11:30:00", 1, "JOB", 22.9, 85.3, 1, 8.9  
"24.04.2015", "11:45:00", 1, "JOB", 22.3, 85.1, 1, 8.9  
"24.04.2015", "12:00:00", 1, "JOB", 21.8, 84.9, 0, 8.9  
"24.04.2015", "12:15:00", 1, "JOB", 21.3, 84.5, 0, 8.9
```

soubor meteoden.csv:

soubor obsahuje již zpracované denní hodnoty, potřebné pro sestavení výkazu. Lze jej otevřít v EXCELU anebo OpenOffice, oddělovač desetinných míst je nastaven na čárku.

SADY

Datum	prum.tep.	minimum	maximum	vlhkost	ovlhčení
24.4.2015	21.2	18.3	24.1	1.2	4.2
25.4.2015	19.7	13	31.2	1.3	0

Soubor meteohod.csv:

podobně jako v předchozím souboru, jsou v tomto souboru naměřené údaje agregované podle jednotlivých hodin, opět lze soubory prohlížet v EXCELU apod.

SADY

Datum	hodina	teplota	vlhkost	ovlhčení
24.4.2015	12:00	22.3	1.1	0
24.4.2015	13:00	21.5	1.2	0
24.4.2015	14:00	21.7	1.2	0
24.4.2015	15:00	22.5	1.1	0
24.4.2015	16:00	22.9	1.1	1
24.4.2015	17:00	22.8	1	1
24.4.2015	18:00	21.2	1	0.3
24.4.2015	19:00	19.3	1.1	0