

# OM-EL-USB-2

## USB Záznamník vlhkosti, teploty a rosného bodu.



Tento záznamník je schopen uložit až 16382 hodnot vlhkosti v rozsahu 0 až 100%RH a 16382 hodnot teploty v rozsahu -35 až +80°C (-31 až +176°F). Uživatel přístroje může snadno nastavit počátek a frekvenci zaznamenávání, pomocí příslušného softwaru pod operačními systémy Windows 98, 2000 a XP po připojení do USB portu počítače. Údaje o teplotě, vlhkosti a rosném bodu (teplota, při které vodní pára ve vzduchu kondenzuje) mohou být taktéž snadno zobrazeny, vytištěny nebo exportovány do jiné aplikace. Přístroj je dodáván s trvanlivou lithiovou baterií, která zajišťuje provoz přístroje po dobu zhruba jednoho roku. Dále je přístroj vybaven červenými a zelenými LED diodami pro indikaci stavu. Záznamník je vodotěsný a chráněn proti prachu dle standardu IP67, za předpokladu, že je plastový kryt a uzávěr pevně nasunut.

### Shrnutí vlastností:

- Rozsah měření vlhkosti 0 až 100%RH.
- Rozsah měření teploty -35 až 80°C (-31 až 176°F).
- Indikace rosného bodu pomocí kontrolního software Windows.
- USB rozhraní pro nastavení přístroje a ukládání dat.
- Uživatelsky nastavitelné alarmy pro vlhkost a teplotu.
- Indikace stavu pomocí červených a zelených LED diod.
- Dodáváno s výměnnou vnitřní lithiovou baterií a aplikací Windows Control software.
- Ochrana proti vlivům prostředí dle IP67.

### Aplikace Windows™ Control Software.

Tato aplikace je snadno instalovatelná a uživatelsky přátelská. Je určena pro operační systémy Windows 98, 2000 a XP (Home a Professional). Umožňuje nastavovat a ukládat data prostřednictvím OM-EL-USB-2. Nejnovější verze tohoto software je ke stažení z [www.omega.com](http://www.omega.com).

## Možná nastavení záznamníku.

- Jméno záznamu.
- °C, °F.
- Frekvence záznamu (10 sekund, 1 min., 5 min., 30 min., 1 hod., 6 hod., 12 hod.)
- Horní a dolní alarmy pro teplotu a vlhkost.
- Nastavení data a času při zahájení záznamu.

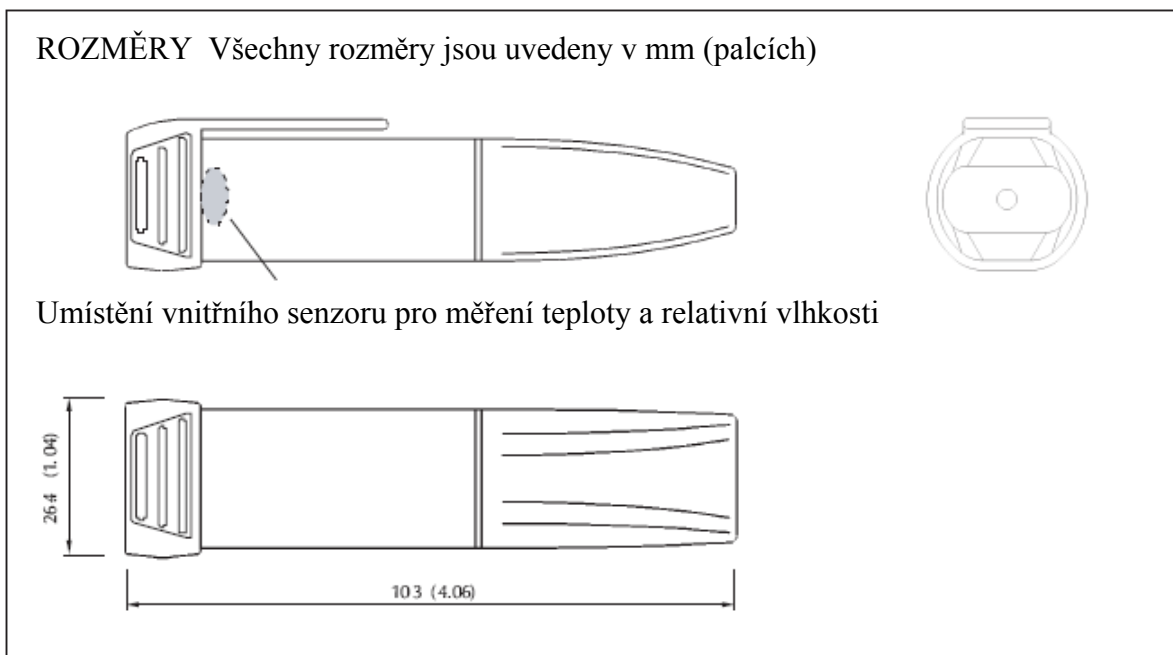
## Specifikace:

Specifikace		Minimum	Hodnota	Maximum	Jednotka
Relativní vlhkost	Rozsah měření	0		10	%RH
	Opakovatelnost (krátkodobá)		±0.2		%RH
	Chyba měření (celková chyba) (20-80%RH)		±3.5**		%RH
	Čas odezvy:		5		sekund
	Dlouhodobá stabilita		1		%RH/rok
Teplota	Rozsah měření	-35 (-31)		+80 (176)	°C(°F)
	Opakovatelnost		±0.2 (±0.4)		°C(°F)
	Chyba měření (celková chyba)		±1 (±2)	±2.5 (±5)	°C(°F)
	Čas odezvy:		20		sekund
Rosný bod	Chyba měření (Celková chyba)		±2 (±4)***		°C(°F)
Frekvence záznamu		každých 10 sekund		každých 12 hodin	-
Provozní teplota		-35 (-31)		+80 (176)	°C(°F)
Životnost 1/2 AA 3.6V lithiové baterie			1		Rok

\* Závisí na frekvenci sběru dat, okolní teplotě a využití LED diod pro alarmy.

\*\* Specifikace celkové chyby v naměřených záznamech pro relativní vlhkost mezi 20 a 80%RH.

\*\*\* Specifikuje celkovou chybu ve vypočteném rosném bodu pro relativní vlhkost v rozmezích mezi 20 a 80% RH při 25°C. Viz. následující grafy vyhodnocení nepřesnosti.



## Výměna baterie

Doporučujeme vyměnit baterii každých 12 měsíců, nebo dříve v případě že měřená data jsou důležitá.

Přístroj OM-EL-USB-2 neztratí naměřená data v případě, že se baterie vybijí nebo je-li vyměňována, ale dojde k pozastavení načítání dat, které nemůže být obnoveno až do doby než se baterie vymění a příslušná data nebudou stažena do počítače.

Pro výměnu baterie používejte výhradně model OM-EL-BATT společnosti Omega. Baterie je umístěna napevno a není upevněna svorkami.

### Poznámka:

Ponechání OM-EL-USB-2 v portu USB po dobu delší než je nadbytečné způsobí, že se baterie částečně vybijí.

### **Varování:**

**S lithiovými bateriemi zacházejte opatrně, přečtěte si pozorně upozornění na jejím obalu. Použité baterie likvidujte podle platných regionálních předpisů.**

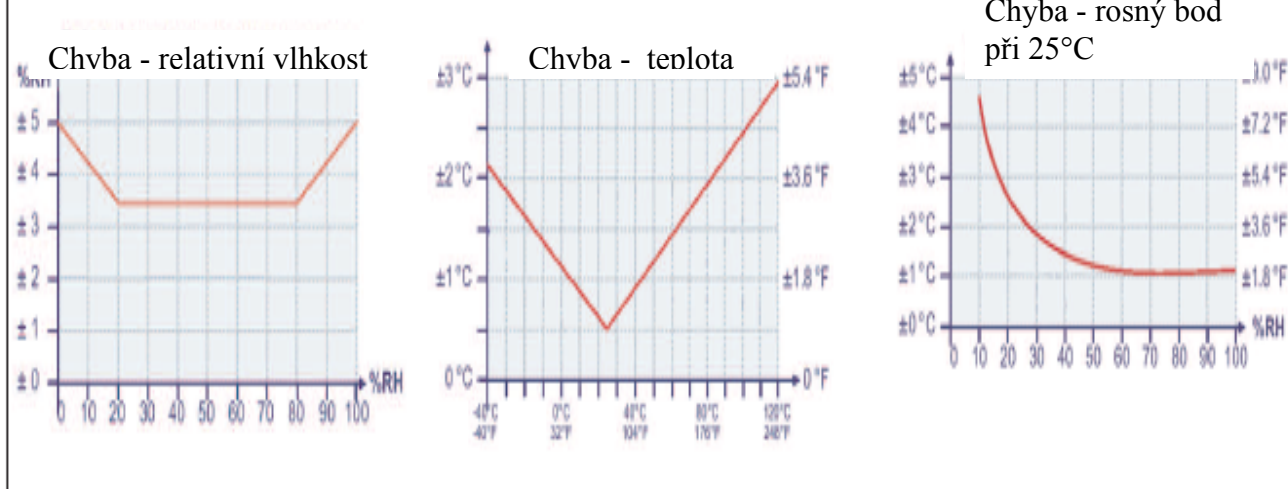
### **Procedura pro obnovení správné funkce senzoru:**

Vystavení vnitřního senzoru nežádoucím chemickým výparům může způsobit nepřesnost měření. V čistém prostředí se senzor postupem času sám pomalu nakalibruje. Ačkoliv v případě, že byl vystaven extrémním podmínkám nebo velmi agresivním chemickým výparům, je třeba provést následující kalibrační proceduru pro jeho správnou funkci:

- 80°C (176°F) při < 5%RH po dobu 36 hodin (vysoušení).
- 20-30°C (70-90°F) při > 74%RH po dobu 48 hodin (rehydratace)

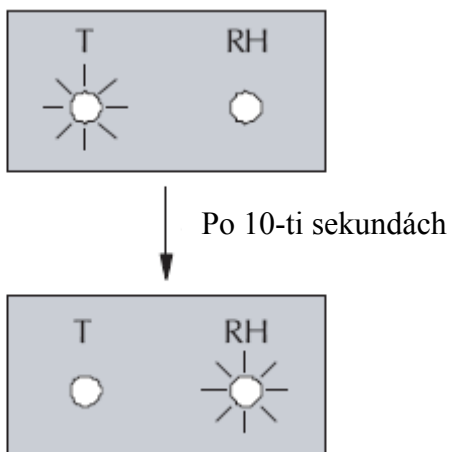
Vysoké úrovně znečištění mohou způsobit trvalé poškození senzoru.

## CHYBA MĚŘENÍ








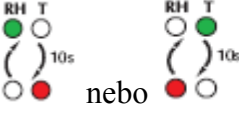
### Signalizace módů blikajícími LED diodami.

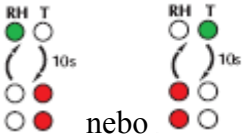
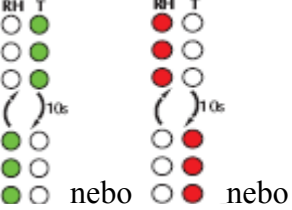

OM-EL-USB-2 je vybaven 2 dvoubarevnými LED diodami. První dioda reprezentuje měření teploty, druhá měření relativní vlhkosti. Obě jsou označeny na záznamníku (teplota(T) a relativní vlhkost (RH)). Za účelem úspory energie se přepíná indikace měření teploty a relativní vlhkosti každých deset sekund. Takže rozsvítí-li se dioda pro měření teploty, pak po deseti sekundách zhasne a rozsvítí se dioda pro identifikaci měření relativní vlhkosti.



**Počet bliknutí diod indikuje:**

	(jedno bliknutí)	Údaje jsou zaznamenávány, není alarm
	(dvě bliknutí)	Zpožděný start
	(tři bliknutí)	Záznamník je plný, není alarm
	(jedno bliknutí)	Údaje jsou zaznamenávány, dolní alarm
	(dvě bliknutí)	Údaje jsou zaznamenávány, horní alarm
	(tři bliknutí)	Záznamník je plný, alarm

LED:	Význam:	Akce:
	<p><b>LED dioda nesvítí.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nedošlo k zahájení záznamu, nebo</li> <li>Baterie je vybitá</li> <li>Baterie není vložena</li> </ul> <p>Zapojte do počítače a pomocí softwaru zjistíte příčinu problému.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Start zaznamenávání</li> <li>Vyměňte baterii</li> <li>Vložte baterii a zahajte zaznamenávání.</li> </ul>
 <p>Opakují se dokola po 10 sekundách.</p>	<p><b>Střídání dvojitého zeleného bliknutí po 10 sekundách</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Záznamník je nastaven pro zpožděný start.</li> </ul>	Žádný zásah není potřeba, záznam se spustí ve stanoveném čase.
	<p><b>Střídání jediného zeleného bliknutí po 10 sekundách</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Záznamník běží</li> <li>Poslední naměřené hodnoty relativní vlhkosti a teploty jsou mezi alarmy. (jestliže je zapnuto zablokování, pak blikající zelená LED dioda signalizuje, že nedošlo k zaznamenání hodnoty, která spustila alarm)</li> </ul>	Žádný zásah není potřeba.
	<p><b>Přechod mezi jedním červeným a zeleným bliknutím po deseti sekundách.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zelená LED dioda indikuje, že je parametr mezi nastavenými alarmy.</li> <li>Červená LED dioda indikuje, že byl spuštěn dolní alarm.</li> </ul> <p>(jestliže je povoleno zablokování, pak mohl být alarm spuštěn již dříve)</p>	

	<p><b>Přepínání mezi jedním zeleným a dvěma červenými bliknutími, každých 10 sekund.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zelená LED dioda indikuje, že je parametr mezi nastavenými alarmy.</li> <li>• Červená LED dioda indikuje, že byl spuštěn horní alarm.</li> </ul> <p>(jestliže je povoleno zablokování, pak mohl být alarm spuštěn již dříve)</p>	
	<p><b>Přepínání mezi trojitým zeleným nebo červeným bliknutími, každých 10 sekund.</b></p> <p>Varování: Paměť zásobníku je přeplněna. Za těchto podmínek je zablokování automaticky povoleno a zelené LED diody signalizují, že nedošlo ke spuštění alarmu.</p>	<p>Stáhněte data.</p>
	<p><b>Současné červené blikání, každých 60 sekund.</b></p> <p>Varování: Baterie je téměř vybitá. Nebyly spuštěny žádné alarmy.</p> <p>Jakmile je baterie vybita, pak žádná dioda nesvítí.</p>	<p>Použijte novou baterii a stáhněte data.</p>