

## U0110M • U0141M • U3120M • U3121M • U3631M • U4440M • U8410M

## POPIS A POUŽITÍ

Datalogger řady UxxxxM jsou určeny k měření a záznamu fyzikálních a elektrických veličin s nastavitelným intervalem záznamu od 1 s do 24 hod. Naměřené hodnoty (průměrné hodnoty, nebo min/max hodnoty za dobu intervalu záznamu) jsou ukládány do vnitřní energeticky nezávislé paměti. Režim záznamu může být cyklický (po zaplnění paměti se nejstarší zaznamenané hodnoty přepisují novými), nebo necyklický (po zaplnění paměti se záznam zastaví). Pro každou měřenou veličinu je možné nastavit dvě alarmové hranice. Alarm je signalizován pomocí symbolů na LCD displeji, bliknutím LED, akusticky či odesláním varovné SMS zprávy. Přístroj umožňuje zaznamenávat data kontinuálně nebo pouze při alarmu.

**GSM modem**, který je součástí každého dataloggeru, slouží k odesílání SMS zpráv až čtyřem vybraným příjemcům a k odesílání měřených hodnot pomocí JSON zpráv. Kromě varovných zpráv při alarmech mohou být v pravidelném intervalu odesílány SMS zprávy obsahující aktuální naměřené hodnoty a stavy alarmů. Tyto zprávy mohou být uživatelsky čitelné (vhodné k zobrazení na mobilu), nebo strojově čitelné (pro automatizované zpracování dat v databázi nebo cloudu).

**Nastavení přístroje, stahování zaznamenaných dat, online monitoring** se provádí pomocí počítače s nainstalovaným software **COMET Vision** (viz [www.cometsystem.cz](http://www.cometsystem.cz)). Ke komunikaci s počítačem slouží USB rozhraní (zařízení HID).

**K napájení dataloggeru** slouží vnitřní Lilon akumulátor. Nabíjení se aktivuje ihned po připojení dataloggeru k počítači, nebo po připojení běžné USB nabíječky.

typ přístroje	měřená veličina	provedení
<b>U0110M</b>	Ti	s vnitřním čidlem teploty
<b>U0141M</b>	4 x Te	s konektory pro připojení až čtyř externích sond Pt1000/E
<b>U3120M</b>	Ti + RV + Td	s vnitřním čidlem teploty a relativní vlhkosti
<b>U3121M</b>	Te + RV + Td	s konektorem pro externí sondu řady Digi/E
<b>U3631M</b>	Ti + Te + RV + Td	s vnitřním čidlem teploty a relativní vlhkosti a konektorem pro externí sondu řady Pt1000/E
<b>U4440M</b>	Ti + RV + Td + P + CO <sub>2</sub>	s vnitřními čidly teploty, relativní vlhkosti, barometrického tlaku a koncentrace CO <sub>2</sub>
<b>U8410M</b>	CO <sub>2</sub>	s vnitřním čidlem koncentrace CO <sub>2</sub>

Ti, Te...teplota, RV...relativní vlhkost, Td...teplota rosného bodu, P... barometrický tlak, CO<sub>2</sub> ... koncentrace CO<sub>2</sub>

## MONTÁŽ PŘÍSTROJE, JEHO NASTAVENÍ A OBSLUHA

Do dataloggeru vložte **SIM kartu** velikosti microSim (viz postup na druhé straně tohoto listu). Pracujte opatrně a při manipulaci zabraňte styku vnějších vodivých předmětů s elektronikou (přístroj je trvale napájen z vnitřní baterie). SIM karta musí mít povolené požadované služby (odesílání SMS zpráv, datové přenosy) a pokud je chráněna PIN kódem, je nezbytné před vložením karty zapsat tento kód do přístroje (použijte software **COMET Vision**). V opačném případě dojde k zablokování SIM karty a na displeji se zobrazí „card Loc“.

**Přístroj upevněte** pomocí dvou šroubů přímo na stěnu nebo jej vložte do uzamykatelného držáku **LP100** (volitelné příslušenství). Datalogger lze provozovat i jako přenosný, v tomto případě jej chraňte před pádem a snažte se dodržovat pracovní polohu.

- přístroje instalujte vždy svisle (anténou směrem nahoru) do míst s dostatečnou kvalitou GSM signálu. Nedostatečná úroveň signálu může být v železobetonových stavbách, sklepech, kovových komorách a jiných stíněných prostorách.
- k přístroji připojte sondy (maximální povolená délka kabelu je 30 m, doporučená maximální délka kabelu sondy Pt1000/E je 15 m)
- přístroje a kabely umístěte mimo dosah zdrojů elektromagnetického rušení
- u **dataloggerů U3120M, U3631M a U4440M** je nutné odstranit z předního panelu průhlednou ochrannou folii

## Nastavte přístroj

- nainstalujte na počítač software **COMET Vision**, který je k dispozici na [www.cometsystem.cz](http://www.cometsystem.cz)
- přístroj s připojenými sondami propojte s počítačem (použijte USB kabel o maximální délce 3 m s konečkou USB-C)
- klikněte na tlačítko **Konfigurace**. Po načtení konfigurace přístroje můžete měnit dle potřeby nastavení jednotlivých položek
- na závěr uložte novou konfiguraci do přístroje

**Přístroje nevyžadují žádnou zvláštní obsluhu a údržbu.** Doporučujeme pravidelně ověřovat přesnost měření kalibrací.

## UPOZORNĚNÍ



- před uvedením přístroje do provozu si pozorně přečtete **Bezpečnostní pokyny pro datalogger s GSM modemem** a v průběhu jeho používání je dodržujte
- instalaci přístroje, jeho uvedení do provozu a údržbu smí provádět pouze pracovník s kvalifikací dle platných předpisů a norem
- přístroje obsahují elektronické díly, musí být likvidovány podle místních a aktuálně platných zákonných podmínek
- pro **doplnění informací** uvedených v tomto návodu použijte podrobných manuálů a dalších dokumentů, které jsou k dispozici v sekci **Ke stažení** u konkrétního přístroje na [www.cometsystem.cz](http://www.cometsystem.cz)

## Technické parametry

typ přístroje	U0110M	U0141M	U3120M	U3121M	U3631M	U4440M	U8410M
napájení	Li-Ion akupack 5200 mAh						
interval záznamu	(1 - 2 - 5 - 10 - 15 - 30) s • (1 - 2 - 5 - 10 - 15 - 30) min. • (1 - 2 - 3 - 4 - 6 - 8 - 12 - 24) hodin						
kapacita paměti	500 000 hodnot v necyklickém záznamu • 350 000 hodnot v cyklickém záznamu						
rozsah měření interní teploty	-20 až +60°C	—	-20 až +60°C	—	-20 až +60°C	-20 až +60°C	—
přesnost měření interní teploty	± 0,4°C	—	± 0,4°C	—	± 0,4°C	± 0,4°C	—
rozsah měření externí teploty	—	-90 až +260°C	—	dle připojené sondy	-90 až +260°C	—	—
přesnost měření externí teploty	—	± 0,2°C *	—	dle připojené sondy	± 0,2°C *	—	—
rozsah měření relativní vlhkosti (bez trvalé kondenzace)	—	—	0 až 100 %RV	dle připojené sondy	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	—
přesnost měření senzoru relativní vlhkosti	—	—	± 1,8 %RV **	dle připojené sondy	± 1,8 %RV **	± 1,8 %RV **	—
rozsah měření teploty rosného bodu	—	—	-60 až +60°C	dle připojené sondy	-60 až +60°C	-60 až +60°C	—
přesnost měření teploty rosného bodu ***	—	—	± 1,5°C	dle připojené sondy	± 1,5°C	± 1,5°C	—
rozsah měření barometrického tlaku	—	—	—	—	—	700 až 1100 hPa	—
přesnost měření barometrického tlaku při teplotě 23°C	—	—	—	—	—	± 1,3 hPa	—
rozsah měření koncentrace CO <sub>2</sub>	—	—	—	—	—	0 až 5000 ppm	0 až 5000 ppm
přesnost měření koncentrace CO <sub>2</sub> při 25°C a tlaku 1013 hPa ****	—	—	—	—	—	±(50ppm+3% z měřené hodnoty)	±(50ppm+3% z měřené hodnoty)
doporučený interval kalibrace	2 roky	2 roky	1 rok	dle připojené sondy	1 rok	1 rok	5 let
stupeň krytí - skříňka s elektronikou / T+RV senzor	IP67 / —	IP67 / —	IP67 / IP30	IP67 / —	IP67 / IP30	IP20 / IP20	IP20 / —
rozsah provozní teploty	-20 až +60°C	-20 až +60°C	-20 až +60°C	-20 až +60°C	-20 až +60°C	-20 až +60°C	-20 až +60°C
rozsah provozní vlhkosti bez trvalé kondenzace	0 až 100%RV	0 až 100%RV	0 až 100%RV	0 až 100%RV	0 až 100%RV	0 až 95%RV	0 až 95%RV
doporučená skladovací teplota	-20 až +45°C	-20 až +45°C	-20 až +45°C	-20 až +45°C	-20 až +45°C	-20 až +45°C	-20 až +45°C
doporučená skladovací vlhkost (bez trvalé kondenzace)	5 až 90%RV	5 až 90%RV	5 až 90%RV	5 až 90%RV	5 až 90%RV	5 až 90%RV	5 až 90%RV
elektromagnetická kompatibilita	ČSN ETSI EN 301 489-1	ČSN ETSI EN 301 489-1	ČSN ETSI EN 301 489-1	ČSN ETSI EN 301 489-1	ČSN ETSI EN 301 489-1	ČSN ETSI EN 301 489-1	ČSN ETSI EN 301 489-1
hmotnost	260 g	270 g	260 g	260 g	260 g	270 g	270 g
rozměry [mm]							
				sondy Pt1000/E	sondy Digi/E	senzor teploty a relativní vlhkosti sonda Pt1000/E	senzor teploty a relativní vlhkosti senzory bar. tlaku a koncentrace CO <sub>2</sub>
				senzor teploty a relativní vlhkosti			senzor koncentrace CO <sub>2</sub>
<b>Vložení SIM karty</b> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;">             odšroubujte zadní víko přístroje (použijte klíč TORX T10)         </div> <div style="width: 20%; text-align: center;"> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;">             zašroubujte zadní víko přístroje • zkontrolujte neporušenost těsnění • šrouby dotáhněte s citem         </div> </div>							
						<b>poznámka:</b> za příplatek lze změnit rozsah měření koncentrace CO <sub>2</sub> na 0 až 10 000 ppm, přesnost ±(100 ppm + 5% z měřené hodnoty)	

\* přesnost přístroje bez sondy v rozsahu -90 až +100 °C (v rozsahu +100 až +260 °C je přesnost přístroje bez sondy ±0,2 % z naměřené hodnoty)

\*\* při teplotě 23 °C v rozsahu 0 až 90 %RV (hystereze < ±1 %RV, nelinearita < ±1 %RV, teplotní závislost 0,05 %RV/°C v rozsahu 0 až 60°C)

\*\*\* při okolní teplotě T < 25 °C a relativní vlhkosti RV > 30 %RV (podrobně viz grafy v manuálu)

\*\*\*\* teplotní závislost v rozsahu -20 až +45 °C je typ. ±(1+MH/1000) ppmCO<sub>2</sub>/°C, kde MH je měřená hodnota