



Teploměr SO141 (SO541, SO841, SO842) s USB adaptérem

- přeprava potravin
- sklady
- technologické provozy
- muzea a galerie

Záznamníky teplot splňují požadavky ČSN EN 12830 pro přepravu a skladování zchladených a zmrazených potravin.

Loggery jsou určeny k záznamu teplot, případně v kombinaci se záznamem stavu kontaktu (otevření / zavření dveří). Záznam je prováděn do energeticky nezávislé elektronické paměti. Údaje lze kdykoli přenést do osobního počítače přes rozhraní USB, RS232, Ethernet nebo GSM modem pomocí příslušného adaptéru.

**Přednosti:**

- kalibrační list od výrobce je součástí dodávky
- variabilita připojení k osobnímu počítači přes USB, RS232, Ethernet nebo GSM modem
- rychlý přenos dat do PC (zcela zaplněná paměť 32000 údajů za 30s)
- možnost trvalého připojení k počítači, data lze stahovat i během záznamu
- velký dvouřádkový displej se speciálními znaky, vypínatelný
- volitelně lze zobrazovat i minimální a maximální naměřené hodnoty (nulování min/max hodnot z PC nebo magnetem)
- každému kanálu lze nastavit alarm se 2 mezemi, který je indikován na displeji nebo svítkou
- lze zvolit 2 režimy alarmu: průběžný nebo s pamětí (alarm je indikován trvale až do vynulování)
- robustní vodotěsné pouzdro s krytím IP67, snadná montáž s možností uzamčení
- extrémně nízký odběr z baterie, životnost až 7 let
- indikace zbývající životnosti baterie, snadná vyměnitelnost baterie
- standardní čidlo teploty je Pt1000, lze přepnout na Ni1000/6180ppm v rozsahu -50 až +150 °C
- měření teploty lze kombinovat se záznamem stavu kontaktu (např. otevření/zavření dveří) – typ SO84x záznamník lze zapínat/vypínat: online z připojeného PC, dodaným magnetem, typ SO84x změnou stavu na vstupech pro kontakt. Automatický start záznamníku lze z PC nastavit na měsíc dopředu (zadáním data a času)
- lze nastavit režim, kdy záznam běží pouze, je-li některá z měřených veličin mimo nastavené meze svého alarmu
- každý záznamník lze označit textem s popisem – maximálně 32 znaků, každý kanál lze popsat textem – max. 16 znaků
- ochrana heslem před neoprávněným zásahem

**SPOLEČNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE:**

Rozsah provozních teplot typů RO1xx bez displeje:	-30 až +80 °C, -40 až +80 °C logger RO110
Rozsah provozních teplot typů SOxx s displejem:	-30 až +70 °C
Přesnost měření teploty vnitřním čidlem:	±0.4 °C (neplatí pro ekonomické loggery SO110E a RO110E)
Přesnost vstupu teploty Pt1000 (bez sond):	±0.2 °C od -50 do +100 °C ±0.2% z měřené hodnoty od +100 do +260 °C ±0.4% z měřené hodnoty od -90 do -50 °C
Rozlišení údaje o teplotě:	0.1 °C
Hodiny reálného času:	rok, přestupný rok, měsíc, den, hodina, minuta, sekunda
Interval záznamu:	nastavitelný od 10s do 24hod
Obnovení displeje a stavu alarmů:	každých 10s
Celková kapacita paměti:	32000 hodnot v necyklickém záznamu
Volby typu záznamu:	<b>necyklický</b> – po zaplnění paměti se záznam zastaví <b>cyklický</b> – po zaplnění se nejstarší hodnoty nahrazují novými
Rozměry bez konektorů:	loggery s displejem 93x64x29mm loggery bez displeje 93x64x26mm
Napájení:	Lithiová baterie 3,6V, velikost AA
Typická životnost baterie:	7 let RO110, 6 let SO1xx, 5 let SO141, SO841, SO541
Krytí:	IP67 - chráněno před vlivy dočasného ponoření do vody



start/stop magnet



USB adaptér pro komunikaci přes USB



COM adaptér pro komunikaci po RS232

Typ	LOGGERY S DISPLEJEM	měřené signály	rozsah měření
SO110	JEDNOKANÁLOVÝ TEPLOMĚR s vnitřním čidlem	1 x T	-30 až +70 °C
SO110E	EKONOMICKÝ TEPLOMĚR s vnitřním čidlem, s přesností měření: ±0.6 °C od -30 do +30 °C a ±0.8 °C od +30 do +70 °C	1 x T	-30 až +70 °C
SO111	JEDNOKANÁLOVÝ TEPLOMĚR pro záznam teploty z jedné externí sondy	1 x T	-90 až +260 °C
SO121	DVOUKANÁLOVÝ TEPLOMĚR pro záznam teplot ze dvou externích sond, včetně rozdílu teplot mezi kanály	2 x T	-90 až +260 °C
SO122	DVOUKANÁLOVÝ TEPLOMĚR pro záznam teplot z vnitřního čidla a externí sondy včetně rozdílu teplot mezi kanály	2 x T	externí -90 až +260 °C vnitřní -30 až +70 °C
SO141	ČTYŘKANÁLOVÝ TEPLOMĚR s alarmy pro záznam z externích sond	4 x T	-90 až +260 °C
SO541	DVOUKANÁLOVÝ TEPLOMĚR pro záznam teplot ze dvou externích sond se dvěma univerzálními vstupy 0-5Vss, přesnost ±0,2% z rozsahu	2 x T+ 2 x 0-5V	-90 až +260 °C
SO841	DVOUKANÁLOVÝ TEPLOMĚR pro záznam teplot ze dvou externích sond. Navíc vstupy pro dva signály z kontaktu (otevření/zavření dveří)	2 x T+ 2 x kont.	-90 až +260 °C
SO842	TŘÍKANÁLOVÝ TEPLOMĚR pro záznam teplot ze tří externích sond. Navíc vstup pro dvoustavový signál z kontaktu (otevření/zavření dveří)	3 x T+ 1 x kont.	-90 až +260 °C
Typ	LOGGERY BEZ DISPLEJE	měřené signály	rozsah měření
RO110	JEDNOKANÁLOVÝ TEPLOMĚR s vnitřním čidlem	1 x T	-40 až +80 °C
RO110E	EKONOMICKÝ TEPLOMĚR s vnitřním čidlem, s přesností měření: ±0.6 °C od -30 do +30 °C a ±0.8 °C od +30 do +70 °C	1 x T	-30 až +70 °C

**Záznamníky jsou dodávány bez příslušenství a bez externích teplotních sond.** Sondas s čidlem Pt1000 a příslušenství lze objednat. Pro základní použití je nutno dokoupit minimálně USB adaptér nebo COM adaptér pro komunikaci s počítačem, případně start/stop magnet, pokud je potřeba ovládat záznam jinak než přímo z počítače. Pro modely SO541, SO841, SO842 je nutno objednat konektory pro připojení externích signálů.

**Obsah dodávky:** kalibrační list od výrobce, baterie. Kalibrační list s deklarovanými metrologickými návaznostmi etalonů - vychází z požadavků normy ČSN EN ISO/IEC 17025. Bezplatný program pro Windows lze volně stáhnout z [www.cometsystem.cz](http://www.cometsystem.cz). Program umožňuje ovládání všech funkcí přístroje a prohlížení a tisk záznamu ve formě tabulek a grafů. Naměřené hodnoty lze exportovat do formátu dbf nebo txt pro další zpracování.

### Příslušenství za příplatek:

- SWR001 - rozšířený software pro Windows - barevný tisk, volby časového a svislého měřítka grafů a další funkce
- SWR007 - Balíček programů Database Logger Program pro práci s daty z loggerů Comet. Obsahuje všechny potřebné komponenty pro analýzu zaznamenaných údajů. Program mj. umožňuje:
  - Prohlížet vybrané kanály z kteréhokoli loggeru Comet současně s vybranými kanály jiných loggerů Comet.
  - Měření z různých zařízení Comet lze kombinovat a porovnávat v jedné tabulce nebo grafu.
  - Vybrat libovolný časový úsek pro analýzu.
  - Tisk, export do PDF - tabulka i graf.

Pro funkci systému je nutno mít instalován databázový server MySQL s vytvořenou databází - freeware.

- SW100 - CD s volně šířitelným programem pro osobní počítač
- LPO02 - COM adaptér pro komunikaci s počítačem po sériové lince RS232
- LPO03 - USB adaptér pro komunikaci s osobním počítačem přes USB port
- LPO05 - LAN adaptér - převodník pro komunikaci s osobním počítačem přes Ethernet, alarmování zasíláním e-mailové zprávy a trapu, včetně napájecího adaptéru 230Vac/5Vdc, 300mA
- Příslušenství pro GSM/GPRS komunikaci se záznamníky - viz dále
- LPO04 - start/stop magnet
- MDO36 - samolepicí Dual Lock - průmyslový suchý zip pro snadnou instalaci
- A4203 - náhradní Lithiová baterie 3,6V bez vývodů, velikost AA
- K modelům SOxx1 nutno objednat sondy s čidlem Pt1000 se zásuvkou K1321, za označením je znak /E. Nutno uvést požadovanou délku přívodního kabelu (1, 2, 5, 10m).
- K1321 - náhradní zásuvka pro připojení vnější sondy teploty a externího signálu přístroje SO541, SO841, SO842, krytí zásuvky IP67
- F9000 - držák na stěnu se zámkem proti neoprávněnému odejmutí
- Kalibrační list z akreditované kalibrační laboratoře Meros



LAN adaptér LPO05



Teploměr RO110, RO110E



F9000 - držák na stěnu