



Rejestrator SO141 (SO541, SO841, SO842)
z adapterem USB

- ☐ transport żywności
- ☐ hurtownie
- ☐ procesy technologiczne
- ☐ muzea, archiwa, galerie

Certyfikat zgodności z normą
EN 12830 - Rejestratory dla
transportu, przechowywanie i
dystrybucji schłodzonej i
zamrożonej żywności i lodów.

Rejestratory przeznaczone do rejestracji temperatury lub temperatury i innych sygnałów. Wartości są zapisywane w nieulotnej pamięci. Dane są transferowane do komputera za pomocą interfejsów szeregowych USB, RS232 lub ethernet przy użyciu odpowiednich adapterów lub modemu GSM.

☐ Zalety:

- ☐ dołączony certyfikat kalibracji
- ☐ szybka transmisja danych do komputera - cała pamięć 32 000 odczytów w ciągu około 30s
- ☐ różnorodność połączeń komputerem - USB, RS232, ethernet, modem GSM
- ☐ możliwość stałego podłączenia do komputera, możliwość transmisji danych bez przerywania rejestracji
- ☐ duży, podwójny wyświetlacz z symbolami specjalnymi
- ☐ wskazanie wartości minimalnej i maksymalnej (kasowanie wskazań min/max za pomocą magnesu lub komputera)
- ☐ dwa progi alarmów dla każdego kanału pomiarowego, sygnalizacja alarmu przez pulsowanie wskazania na wyświetlaczu
- ☐ dwa tryby alarmowania: chwilowy lub zatraskowy (wykryty alarm jest sygnalizowany aż do momentu skasowania)
- ☐ wytrzymała szczelna obudowa, łatwa instalacja, możliwość zamknięcia
- ☐ niski pobór mocy - czas pracy baterii do 7 lat, wskazanie stanu baterii, łatwa wymiana baterii
- ☐ standardowy czujnik temperatury Pt1000, możliwość przełączenia na Ni1000/6180ppm na zakres -50 do +150 °C
- ☐ modele SO841, SO842 rejestrują prócz temperatury stany sygnałów binarnych - np. wyłączników drzwiowych
- ☐ kilka sposobów włączania/wyłączania rejestracji: w określonym punkcie czasu zaprogramowanym za pomocą komputera, magnesem lub zmianą stanu wejścia binarnego (w modelach SO841, SO842)
- ☐ możliwość rejestracji warunkowej, gdy wartość mierzona znajduje się poza określonymi limitami alarmowymi
- ☐ możliwość przypisania nazwy rejestratora o długości do 32 znaków
- ☐ możliwość przypisania nazwy każdego kanału o długości do 16 znaków
- ☐ ochrona hasłem zabezpieczająca przed nieautoryzowanym dostępem do ustawień rejestratora

OGÓLNE PARAMETRY TECHNICZNE:

Temperatura pracy - model RO110 bez wyświetlacza:	-30 do +80 °C, -40 do +80 °C model RO110
Temperatura pracy - modele SOxxx z wyświetlaczem:	-30 do +70 °C
Dokładność pomiaru temperatury - czujnik wewn.:	±0.4 °C (nie dotyczy modeli ekonomicznych SO110E i RO110E)
Dokładność wejścia Pt1000 bez sondy:	±0.2 °C dla odczytów od -50 do +100 °C ±0.2% dla odczytów od +100 do +260 °C ±0.4% dla odczytów od -90 do -50 °C
Rozdzielczość:	0.1 °C
Zegar czasu rzeczywistego:	rok (rok przestępny), miesiąc, dzień, godziny, minuty, sekundy
Interwał rejestracji:	regulowany od 10s do 24h
Odświeżanie wyświetlacza LCD i alarmów:	co 10 s
Całkowita pojemność pamięci:	32000 wartości w trybie nieciągłym
Tryby rejestracji:	nieciągły - rejestracja zatrzymuje się po zapelnieniu pamięci ciągły - po zapelnieniu pamięci najstarsze dane są nadpisywane
Wymiary bez złączy:	rejestratory z wyświetlaczem 93x64x29mm rejestratory bez wyświetlacza 93x64x26mm
Zasilanie:	bateria litowa 3.6V, rozmiar AA
Typowa żywotność baterii:	7 lat RO110, 6 lat SOxxx
Stopień ochrony:	IP67 - zabezpieczenie przed wpływem chwilowego zanurzenia w wodzie



Magnes start/stop



Adapter komunikacyjny USB



Adapter komunikacyjny COM (RS232)

Model	REJESTRATORY Z WYŚWIETLACZEM	mierzone sygnały	zakres pomiarowy
SO110	Jednokanałowy termometr z czujnikiem wewnętrznym	1 x T	-30 do +70°C
SO110E	Ekonomiczny termometr z czujnikiem wewnętrznym. Dokładność pomiaru: $\pm 0.6^\circ\text{C}$ w zakresie -30 do +30°C i $\pm 0.8^\circ\text{C}$ od +30 do +70°C	1 x T	-30 do +70°C
SO111	Jednokanałowy termometr współpracujący z czujnikiem zewnętrznym	1 x T	-90 do +260°C
SO121	Dwukanałowy termometr współpracujący z czujnikami zewnętrznymi	2 x T	-90 do +260°C
SO122	Dwukanałowy termometr współpracujący z jednym czujnikiem wewnętrznym i jednym zewnętrznym	2 x T	zewn. -90 do +260°C wewn. -30 do +70°C
SO141	Czterokanałowy termometr współpracujący z czujnikami zewnętrznymi	4 x T	-90 do +260°C
SO541	Dwukanałowy termometr współpracujący z czujnikami zewnętrznymi. Dodatkowo dwa wejścia analogowe 0 do 5Vdc. Dokładność $\pm 0.2\%$ zakresu.	2 x T 2 x 0-5V	-90 do +260°C
SO841	Dwukanałowy termometr współpracujący z czujnikami zewnętrznymi. Dodatkowo dwa wejścia binarne, np. z czujników otwarcia drzwi.	2 x T 2 x contact	-90 do +260°C
SO842	Trzykanałowy termometr współpracujący z czujnikami zewnętrznymi. Dodatkowo wejście binarne, np. z czujnika otwarcia drzwi.	3 x T 1 x contact	-90 do +260°C
Model	REJESTRATORY BEZ WYŚWIETLACZA	mierzone sygnały	zakres pomiarowy
RO110	Jednokanałowy termometr z czujnikiem wewnętrznym	1 x T	-40 do +80°C
RO110E	Ekonomiczny termometr z czujnikiem wewnętrznym. Dokładność pomiaru: $\pm 0.6^\circ\text{C}$ w zakresie -30 do +30°C i $\pm 0.8^\circ\text{C}$ od +30 do +70°C	1 x T	-30 do +70°C

 Brak dołączonych akcesoriów i czujników pomiarowych. Dla podstawowego zastosowania niezbędne jest zamówienie adaptera komunikacyjnego USB lub COM do łączności z komputerem, opcjonalnie magnesu start/stop, jeśli wymagane jest sterowanie pracą rejestratora bez użycia komputera. Dla rejestratorów SO541, SO841, SO842 niezbędne są również złącza do podłączenia zewnętrznych sygnałów.

Akcesoria dołączone:

Certyfikat kalibracji od producenta z deklarowaną trasabilnością wzorców opartą o normę EN ISO/IEC 17025. W każdej chwili można pobrać darmowe oprogramowanie pracujące w środowisku Windows. Oprogramowanie pozwala na sterowanie wszystkimi funkcjami rejestratora a także podgląd na ekranie i tworzenie wydruków danych zarejestrowanych przez urządzenie.

Akcesoria opcjonalne:

- **SWR004** - pełna wersja oprogramowania pod Windows - kolorowe wydruki, pionowe i poziome powiększanie wykresów i inne funkcje - patrz też str. 23.
- **SWR007** - pakiet oprogramowania Database Logger do współpracy z rejestratorami Comet. Oprogramowanie pozwala na:
 - Lokalną konfigurację modemu GSM za pomocą kabla QMS2901.
 - Podgląd wybranych kanałów z dowolnego rejestratora Comet wraz z wybranymi kanałami z dowolnych innych rejestratorów Comet.
 - Prezentacja pomiarów z różnych urządzeń Comet w jednej tabeli lub na jednym wykresie.
 - Wybór danych z dowolnego przedziału czasu do analizy.
 - Drukowanie, eksport do PDF - tabela i wykres.
 Inne darmowe oprogramowanie potrzebne do pracy pakietu:
 - serwer baz danych MySQL - patrz też str. 23
- **SW100** - płyta CD z darmową wersją programu
- **LP002** - adapter COM do komunikacji z komputerem przez port RS232
- **LP003** - adapter USB do komunikacji z komputerem przez port USB
- **LP005** - adapter LAN - zewnętrzny konwerter do komunikacji z komputerem za pomocą sieci ethernet. Zawiera zasilacz sieciowy 100 do 240Vac/5Vdc. Stan alarmowy jest sygnalizowany wysłaniem wiadomości e-mail lub trapu.
- Akcesoria do bezprzewodowej komunikacji za pomocą GSM - patrz str. 23
- **LP004** - magnes start/stop
- **MD036** - samoprzylepny uchwyt mocujący Dual Lock dla łatwej instalacji
- **A4203** - zapasowa bateria litowa 3.6V o rozmiarze AA
- For models SOxx1, SOxx2 it is necessary to order temperature probes with RTD Pt1000 sensors equipped with female K1321 connectors - there is a symbol /E behind probe name.
- **K1321** - złącze żeńskie do podłączenia do rejestratorów SO541 sygnału napięciowego 0-5V, sygnału binarnego do SO841, SO842. Ochrona IP67.
- **F9000** - uchwyt ścienny z kłódką, chroniący przed kradzieżą urządzenia.



LP005 - LAN adapter



Termometr RO110, RO110E



Uchwyt ścienny F9000